12.

Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern
(Jahrgang 1894).

Pflanzenbau und Pflanzenzucht auf der Münchener Ausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft im Jahre 1893.

Von

Professor **Dr. R. Braungart** in Weihenstephan.

Wie sich aus der Thierhaltung mit ihrem kümmerlichen, rentenlosen Viehmaterial allmählich die Thierzucht heraus entwickelt hat, um tausendachen Segen auszustreuen, so ist heute das Losungswort „Pflanzenzucht“ an Stelle des Pflanzenbaues. Wie in der Entwicklung der Thierzucht, sind uns auch auf dem Boden der Pflanzenzucht die Engländer um einige Dezennien vorausgeeilt. Das, was man in Deutschland auf landwirthschaftlichem Gebiete Pflanzenzüchtung nennen kann, ist selbst in seinen Anfängen keine drei Dezennien alt, während man in Deutschland auf mit höherer Intelligenz geleiteten Gütern, durch ihre überlegenen Erträge berühmt, schon vor 30 bis 40 Jahren englische Getreidesorten, wie den Spalding Wheat, den Talavera-, Chiddam- und Kessingland-Wheat, den Angus-, Berlie-, Barbachlaw- und Berwick-Hafer, die Annat- und die Phönixgerste anbaute; später kamen Original red Wheat, Hunters Wheat, Victoria- und Goldentrop-Wheat, Hallets Chevaliergerste hinzu; die letztere steht heute in zahlreichen Varietäten und Zuchten als Braugerste unerreicht da.

Auch heute noch sind wir in sehr erheblichem Grade von den oft so gelungenen englischen Zuchten abhängig, denn die Vorzüge des Rivett-Wheat, des Square head-Wheat und von Molds red prolific Wheat ꝛc., sind auch heute noch wegen ihrer überlegenen Erträge, die sie bei reicher Düngung auf den guten Böden bringen, hochgeschätzt, obgleich man die mindere Qualität ihres Produktes, den daraus hervorgehenden minderen Marktwerth, geringe

IV = Gech. 1555

Reihe von Jahren an der Berliner Börse für nicht lieferfähige Waare erklärt hat.

Aber die Müller und Bäcker kaufen ihn des billigeren Preises wegen schließlich doch und was liegt dem mitteldeutschen Großgrundbesitzer daran, wenn ihm diese Sorte alle 3 bis 4 oder 5 Jahre mit 20—30—40 Prozent auswintert, wenn ferner der Marktpreis ständig gegen die bessere Landweizenwaare um 10 bis 15 Prozent tiefer steht; denn er weiß, daß er in den doch zahlreicheren normalen Jahren eine 30—40—50 Prozent höhere Ernte bringt, als andere Sorten. So ist die Rechnung leicht gemacht.

O. Beseler bemerkt (1893), daß er auf dem Markte pro 1000 kg = 1 Tonne à 20 Zentner 6 ℳ weniger Werth habe als Landweizen. Wenn ich nun — wie fast durchschnittlich der Fall — auf solchen Böden vom Rivett 4000 kg und vom Spalding-Weizen 3000 kg Korn erhalte, so stellt sich die Rechnung folgendermaßen: Auf der Münchener Schranne kostete am 1. Juli 1893 ein Zentner Weizen (das sind meist Landweizen) 8,83 ℳ. Demnach würde der Rohertrag des Weizenfeldes mit Rivett-Weizen 706.40 — 24 = 682.40 ℳ; jenes Feld mit Spalding aber hätte nur 529.80 ℳ Rohertrag, demnach per ha um 152.60 ℳ weniger. Zahlen beweisen!

Den Rivett-Weizen habe ich oft wiederholt mit 24 Aehrchen in der Aehre und 4 bis 5 Körner im Aehrchen gehabt und auch abgebildet gesehen. Wir werden sehen, daß die anderen Sorten meist ernstlich weniger haben.

Zudem ist der Landwirth der Hochkulturregionen Mitteldeutschlands gewohnt, jede Frucht und so auch den Winterweizen so stark mit Phosphaten, Salpeter ꝛc. zu düngen, als dadurch noch ein erhöhter Reinertrag in Aussicht steht. Eine solche forcirte Düngung ertragen aber die Landweizen und die meisten anderen englischen Weizen (der Square head-Wheat ausgenommen) nicht; sie lagern sich und ein frühzeitig gelagerter Weizen wird vom Rost befallen und ist verloren. Der Rivett lagert sich mit seinem harten Halm auch dann nicht, wenn er überreich gedüngt wird. Um den 12. Juli 1893 (auch schon vorher) sind über Freising und Umgebung schwere Regen niedergegangen; alle gemeinen Weizen, auch die Dinkel-Varietäten liegen am Boden.*) Die Triticum turgidum-Sorten und die Triticum amyleum-Sorten allein stehen noch tadellos. Zudem reift der Rivett 14 Tage später als andere Sorten, auch das ist dem Großgrundbesitzer, der 50 bis 100 und mehr ha mit Weizen bestellt hat, erwünscht. Man kann nicht in wenigen Tagen ein solch' gewaltiges Weizenfeld ernten; man müßte also im Beginn der Ernte noch grasgrünen Weizen schneiden und würde zuletzt dennoch in todtreifem, meist ausgefallenem Weizen arbeiten. Deßhalb bestellt man mit dem Rivett die eine, zuletzt zum Ernten kommende Hälfte des Weizenfeldes und

*) Vorstehende Abhandlung ist um jene Zeit geschrieben worden.

die andere mit etwas früher reifen Sorten, wie Square head Wheat, Red prolific Wheat, Dividendenweizen 2c.

So ist es gekommen, daß dieser Rivett-Weizen heute im mittleren Deutschland und namentlich da, wo die Landwirthschaft unter Anlehnung an lohnenden landwirthschaftlichen Fabrikbetrieb (Zuckerrübenkultur mit Zuckerfabrikation 2c.) die intensivste Betriebsform — Hochkultur im wahren und vollen Sinne des Wortes — erreicht hat, eine namhafte Rolle spielt und viel genannt wird.

Nach O. Beseler soll der Rivett zwar neben dem Square head auf Böden in hoher Kultur unbestritten die höchsten Erträge liefern, er soll aber auch noch unter dürftigen Verhältnissen auf armen Böden Erstaunliches leisten. Thatsächlich sah ich selbst ihn 1885 im August auf einem Feldstücke am Ufer des Staffelsee's bei Murnau im bayerischen Voralpenlande, in ganz befriedigendem Stande. In dieses regenreiche, kühle Grasklima gehört er gewiß nicht, Gott weiß, wie er dahin gekommen; aber er stand doch gut, hatte nur an einer Stelle etwas durch die Mäuse gelitten. Noch ein Punkt kann im Zusammenhang mit dieser Weizensorte der Triticum turgidum-Sippe nicht genug betont werden, nämlich ihre hochgradige Sicherheit gegen den so bösartigen Stein- oder Stinkbrand (Tilletia Caries Tulasne). Früher hatten wir ihn im ökonomisch-botanischen Garten zu Weihenstephan bei den mehr als 150 Weizensorten nicht. Vor 20 Jahren wurde er mit fremdem Saatgut eingeschleppt; seitdem haben wir ihn, da ich bei den vielen Sorten nicht beizen kann. Während nun die gemeinen Kolben- und Grannenweizen sämmtich alle Jahre davon befallen werden, selbst auch die Igel- und Binkelweizen, bleiben die Sorten von Triticum turgidum davon nicht gänzlich, aber nahezu vollständig verschont, obgleich sie doch mit dem steinbrandigen gemeinen Weizen auf ganz engem Terrain beieinander-, selbst vielmal durcheinanderstehen.

Der von Beseler in ganzen Halm- und Aehrenbüschen und mit Körnern in separaten Gefäßen ausgestellte Rivettweizen war ein dunkler, sammtartiger, englischer Weizen (Triticum turgidum L.) mit großen 9 bis 10 cm langen, mächtigen, viereckigen oder flach-prismatischen Aehren und starken, etwas spreizenden Grannen; die Halme mit Aehren (ohne Grannen), 1,5 m hoch. Die Körner, gut mittelgroß, dickbauchig, kurz, weich (ganz mehlig, gar nicht glasig), semmelgelb.

Es bleibt übrigens zu verwundern, daß man in all' den nachstehend erwähnten Weizensorten, welche als Material der Getreidezüchterfirmen zur Münchener Ausstellung kamen, nichts von den so schönen anderen englischen Weizensorten findet, namentlich nicht von dem kurzährigen (kompaktährigen) weißen, sammetartigen englischen Weizen, auch sechsreihigen Weizen, den ich vor Jahren auf einer Ausstellung zahlreich aus Nassau ausgestellt gesehen habe und von dem rothen sammtartigen, welcher da und dort als Glocken-

Rispen, in ganzen Büschen vorgeführt. Es läßt sich ohne Weiteres annehmen, daß die von ihm zur Ausstellung gebrachten Sorten mehrfach solche sind, welche er in vieljähriger Kultur auf ihren Anbauwerth geprüft, zum Theil auch selbst veredelt hat. Die ausgestellten Gegenstände sind:

I. Winter-Weizen.

1. Der Rivettweizen (Rivetts bearded Wheat), auch Rauhweizen genannt. Eine Varietät, welche auf den guten, schweren, reichgedüngten Böden und in den Hochkulturwirthschaften Mittel- und Norddeutschlands (namentlich in der Provinz Sachsen) neuestens (seit 10 bis 20 Jahren) eine ungewöhnliche Rolle spielt. Kaum existirt eine zweite Weizensorte, welche so viel gelobt und gleichzeitig auch getadelt wurde, wie diese. Sie wurde — nach F. Heine — 1867 aus England zuerst in die Provinz Sachsen eingeführt.

Diese Varietät gehört zur Triticum-turgidum-Rasse, also zu jener Weizensippe, welcher man den unglücklichen, geradezu verwirrenden Namen „englische Weizen" gegeben hat. In England werden überwiegend auch nur Kolben- und Grannenweizen der gemeinen Weizen (Triticum vulgare-Sippe angebaut. Doch soll dieser Rivettweizen schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts untergeordnet in England gebaut werden; aller Wahrscheinlichkeit nach ist diese Varietät irgendwie einmal nach Deutschland gekommen und hier, da sie von England kam, sofort mit dem Namen „englischer Weizen" versehen worden. Da wir aber aus England auch eine ganze Reihe, zum Theil hochgezüchtete Varietäten und Sorten der gemeinen Weizensippe (Tr. vulgare L.) eingeführt haben, so ist damit das Auseinanderhalten dieser Arten und ihrer Varietäten sehr erschwert, obgleich das wichtig ist, da der Handelswerth der Körner der gemeinen Weizenrasse und ihrer Varietäten und Sorten, erheblich höher steht, als jener der Triticum-turgidum-Rasse.

Diese Triticum-turgidum-Rasse hat thatsächlich heute nur noch in den Ländern des wärmeren gemäßigten Klima's in Europa eine erhebliche Verbreitung, so insbesondere in Spanien, in Südfrankreich, in Mittel- und Süditalien, in Griechenland, in der Türkei, im Nildelta von Egypten.

Die Rasse besitzt eine große Anzahl konstanter Varietäten von höchst imposantem Aussehen. Sie haben, wenigstens bei uns im Weihenstephaner ökonomisch-botanischen Garten — auf schwererem Mergelboden — gezüchtet, ungemein hohen, rohrartigen, sich gewiß nicht leicht lagernden, aber sicher auch einen minderen Futterwerth besitzenden Halm, an welchem sich bei den meisten Varietäten höchst imposante, lange, breite und dicke, stets stark begrannte und dadurch gegen Vogelfraß geschützte Aehren befinden, deren Aussehen sehr konstant, aber varietätenweise sehr verschieden ist. Sie haben theils behaarte, theils ganz glatte, nackte, weiße, braune, schwärzliche oder

schwarzblaue Spelze, welche so geschlossen sind, daß die Körner auch aus den überreifen — selbst todreifen — Aehren nicht ausfallen können, und reifen spät, was natürlich für die Ernte sehr bequem ist. Wer diese wahrhaft imposanten Weizenarten und Varietäten auf dem Halm oder in Gebreiten sieht, der kann wegen ihres imposanten Aussehens gar nicht begreifen, wie es möglich ist, daß man in Deutschland überhaupt noch andere Sorten anbaut als diese! —

Für den, welcher diese Dinge aber etwas näher kennt, liegt die Sache doch anders. Zunächst sind diese offenbar südlichen Sorten bei uns nicht winterfest, wintern leicht mehr oder minder stark aus.

Wie ich im Weihenstephaner Jahresbericht 1890/91 mitgetheilt, waren diese zahlreichen Sorten von Triticum turgidum in dem bekannten, für die Winterfrüchte sehr schlimmen Winter 1890/91, in dem erwähnten Garten so stark ausgewintert, daß sie sich zur Erntezeit auf 10 Prozent eines normalen Standes befanden. Die überaus zahlreichen Sorten der Triticum vulgare-Rasse (Gemeiner Kolben- und Grannenweizen, Igel- und Binkelweizen) standen aber damals in diesem Garten noch auf 60 bis 70 Prozent eines normalen Standes. Auch 1893 hatten die später gesäeten Triticum turgidum-Sorten 40 Prozent des normalen Standes, die mit diesen gleichzeitig gesäeten Igel- und Binkel- und Gemeinen Grannen- und Kolbenweizen, haben aber 80 Prozent des normalen Standes gehabt. In manchen — selbst vielen — anderen Jahren resp. Wintern, halten sich aber die Sorten von Triticum turgidum doch auch ganz gut.

O. Beseler behauptet, daß der Rivett bei später Bestellung häufig mehr leiste als gleichzeitig bestellter Square head.

Dazu kommt, daß die großen, vollen, kurzen, dickbauchigen, kleberarmen und stärkemehlreichen Körner dieser Sorten im Handel und namentlich bei Müllern und Bäckern sehr unbeliebt sind, weil sie beim Mahlen schmieren und der Teig beim Backen fließt, statt in die Höhe zu gehen; das daraus bereitete Brod nichts weniger als wohlschmeckend ist, weßhalb man das Mehl mit besseren Sorten mischen muß. Nur zu Gries kann das Korn des Rivett-Weizen unvermengt verarbeitet werden.

Dennoch wird seit Ende des vorigen Jahrhunderts schon in England eine solche Sorte mit großen, schönen, dunkelbehaarten Spelzen unter dem Namen Rivett-Wheat kultivirt und ist sogar ein Hochzucht- (auf hohe Erträge gezüchteter) Weizen daraus hervorgegangen, welcher seit circa 20 Jahren auf den großen Domänen der Provinz Sachsen Eingang gefunden hat. Man baut ihn dort auf den Ackerbaugütern im großen Maßstab, obgleich er öfter mehr oder minder stark auswintert, und auf dem Markte einen geringeren Preis hat als Landweizensorten und man ihn schon vor einer

Winterfestigkeit 2c., als unangenehme Darangabe mit in den Kauf nehmen muß.

Es ist nicht nationale Eitelkeit, welche uns schon lange den Wunsch nahe legt, daß sich auch auf deutschem Boden selbst allmälich eine ernstliche Züchtung von hochwerthigen Getreide-Varietäten entwickeln möge, sondern die wohlmotivirte wirthschaftliche Erwägung, daß wir dann solche Sorten zu erhalten hoffen dürfen, welche neben den überlegenen Erträgen auch eine bessere Qualität des Kornes mit höherem Marktwerth und größere Winterfestigkeit besitzen, und daß uns — was auch nicht belanglos ist — ein solch' hochwerthiges Saatgetreide alsdann ganz erheblich billiger zu stehen kommen wird.

Seit etwa 25 Jahren haben wir in der That mehrfach solche Saatgutzuchtstationen in Deutschland und nicht bloß für Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, sondern auch für Kartoffel, Zucker- und Futterrüben 2c. Die Namen, an welche sich diese hochbedeutsamen Unternehmungen anknüpfen, sind für Getreide O. Beseler in Anderbeck, nun in Weende (Hannover), F. Heine in Hadmersleben (früher in Emersleben), Otto Steiger in Leutewitz, G. Bestehorn in Bebitz (leider gestorben), W. Rimpau in Schlanstedt. Für die Kartoffeln sind es namentlich W. Richter in Zwickau und Paulsen in Nassengrund; für Zucker- und Futterrüben wieder G. Bestehorn, F. Heine, O. Steiger, Knauer in Gröbers, Schreiber in Nordhausen, W. von Borries in Eckendorf (bei Bielefeld) 2c.

Was ich nun in den nachstehenden Ausführungen zu thun gedenke ist jenem Theil der Landwirthe — namentlich in Bayern —, welche dieser neuesten Bewegung auf dem Gebiete des Pflanzenbaues mehr oder minder fremd gegenüberstehen, eine Einsicht in das Wesen, die Ziele und die Mittel solcher hochbedeutsamer Unternehmungen zu erschließen, was sicher nicht ohne nützliche Folgen bleiben wird.

Es ist in der That die Zeit gekommen, nicht etwa einer rationellen Viehzucht den Rücken zu kehren, sondern neben der rationellen Thierzucht auch dem Pflanzenbau, der Grundlage der vorigen, ein erhöhtes Maß von Aufmerksamkeit zu schenken. Aber diese Dinge fallen nicht so in die Augen, wie Pferde, Kühe, Ochsen, Schafe 2c.; man kann nur durch Studium ihr Wesen erfassen; deßhalb eilen auf Ausstellungen die Meisten flüchtig daran vorbei, aber nur zum eigenen Schaden.

Die deutsche Landwirthschaft befindet sich in einer schwierigen Zeitlage Die ausländische Konkurrenz drückt den Preis der Bodenprodukte, namentlich des Getreides. Die Produktionskosten hingegen haben eine zuvor nie geahnte Höhe erreicht. Da bleibt unserer Landwirthschaft, wenn sie im schweren Kampfe der Zeit nicht unterliegen will, nichts anderes übrig, als mit allen Mitteln eine Steigerung der Roherträge herbeizuführen. Unter den mehrlei

Mitteln, welche dazu nothwendig sind, stehen bessere Bodenbearbeitung, Anwendung von Handelsdüngemitteln und namentlich die Wahl reichtragender Getreidearten und anderer landwirthschaftlicher Nutzpflanzen, welche oft das Doppelte bringen wie gewöhnliche Landsorten, obenan.

I. Cerealien.

Die Ausstellung des Herrn O. Beseler, früher in Anderbeck (Provinz Sachsen), nun in Weende bei Göttingen (Provinz Hannover).

Herr Beseler ist uns schon seit einer längeren Reihe von Jahren als einer der namhaftesten Getreidezüchter Deutschlands bekannt, am meisten durch seinen Beseler- oder Anderbecker Hafer, der auf guten Böden und in kräftiger Düngung vielfach — nicht immer — außerordentliche Ertragsleistungen hat. Auch durch die mit Prof. Geheimrath Dr. Märker in Halle durchgeführten sorgfältigen Versuche über die Grenzen des am besten lohnenden Saatgutquantums und die Grenzen noch lohnender Stickstoff- (Salpeter- und Ammoniak-) Düngungen, haben in weiteren Kreisen sehr viel Nutzen gestiftet.

Beseler begann seine Getreidezüchtung im Jahre 1869 auf dem Klostergute Anderbeck in der Provinz Sachsen uud betrieb sie dort unausgesetzt bis 1887. Von da siedelte er auf das Klostergut Weende bei Göttingen (Hannover) über, wo er seine Zuchten fortsetzte. Das Gut Weende besitzt im Leinethal (350 m ü. M.) diluvialen, humosen Lehmboden, während ein anderer Theil des Ackerlandes aus verwittertem Muschelkalk besteht.

Die Art und Weise, wie Beseler die Getreidezucht betreibt, ist folgende:

1. Im Zuchtgarten werden die anbauwürdigsten Getreidesorten durch Nachzucht aus den Aehren, resp. Körnern, von Elite-Pflanzen, verbessert. Spontane Variationen und natürliche Kreuzungsprodukte werden auf ihren Kulturwerth geprüft.
2. Im vergleichenden Anbauversuch, auf 10 Ar großen Parzellen, werden neu auftauchende Sorten jahrelang, durch Vergleich mit den namhaften, bewährten alten, auf ihren Kulturwerth geprüft, um die, welche es verdienen, in die große Kultur überzuführen.
3. Die bewährtesten, ertragreichsten Sorten werden — sortenrein — auf großen Flächen gebaut, um Saatgut zum Absatz zu gewinnen.

Beseler hatte eine prachtvolle Ausstellung der von ihm gezüchteten Getreidevarietäten in einer eigenen Halle gebracht. Die Getreidevarietäten rührten natürlich von der 1892er Ernte her, waren aber prachtvoll konservirt und waren in München mit dem ganzen Halm und mit Aehren oder

weizen oder marokkanischer Weizen bezeichnet wird. Diese beiden Sorten könnten — vorausgesetzt, daß sie genügend winterfest sind, um in der großen Kultur bestehen zu können, nach meinen bald 30jährigen Beobachtungen im ökonomisch-botanischen Garten zu Weihenstephan, vielleicht noch Erheblicheres leisten, wie der Rivett-Weizen.

O. Beseler gehört mit F. Heine und W. Rimpau zu den namhaftesten Getreidezüchtern Deutschlands und es erscheint zum vollen Vere ständnisse der nachfolgenden Ausführungen geboten, zunächst einen Ueberblick zu geben über die Ziele, welche bei diesen Züchtungen angestrebt und die Mittel und Methoden, welche zu diesem Behufe angewendet werden.

Am leichtesten läßt sich das Bild, wie aus den Cerealien durch quantitative Auslese (künstliche Zuchtwahl) Hochzuchtsorten gebildet werden können, beim Weizen geben, indem man zunächst klar stellt, wodurch sich ein Landweizen und ein Hochzuchtweizen unterscheiden.*)

Beim Landweizen ist der Halm wenig mehr als 1 m bis 1,20 m hoch, dabei weich und leicht umzubiegen, leicht zum Lagern und dadurch dann zum Rostigwerden geneigt. Zum Füttern wäre dieser weiche, leicht zusammenbrechende Halm gut zu gebrauchen.

Die Hochzuchtweizen sind in Halm und Aehren in normalen Jahren 1,6 bis 1,7 m hoch, also durchschnittlich um 30—40 cm höher, was selbstverständlich schon eine erheblich reichere Strohernte zur Folge haben muß, wenn alle andern Voraussetzungen, namentlich gleich dichter Stand, als gleichwerthig angenommen werden. Nebstdem ist der besser ernährte Halm auch kräftiger, dicker und schwerer, was sich natürlich in der Zentnerzahl der Strohernte per ha ganz erheblich geltend machen wird. Der rohrartige feste Halm lagert sich nicht leicht, auch dann nicht, wenn man sehr reichlich mit stickstoffhaltigen Düngemitteln gedüngt hat, vorausgesetzt, daß sonst alle Vorsichtsmaßregeln gegen Lagerung, namentlich eine nicht zu dichte Saat ꝛc., beachtet worden sind. Ein solches Sachverhältniß hat dann wieder den großen Vortheil, daß ich das mit solchem Weizen zu bestellende Feld in der relativ stärksten Weise düngen kann und so wirklich in der Lage bin, einem solchen Felde mit dieser Weizensorte die höchsten Erträge abzugewinnen, was ich mit Landweizen neben verschiedenen andern Gründen schon auch deßhalb

*) Wer sich in Bezug auf die Verbesserung bereits vorhandener Getreiderassen durch künstliche Zuchtwahl, ferner in der Züchtung und Verbesserung neuer Rassen, welche aus spontaner Variation hervorgegangen sind, weiterhin über die planmäßig Züchtung durch künstliche Kreuzung ꝛc. eingehender unterrichten will, der findet Alles (auch die ganze Literatur) in der Schrift von Dr. Kurt Rümcker, Privatdozent der Landwirthschaft in Halle a. d. S. (Anleitung zur Getreidezüchtung, Berlin bei P. Parey, 1889, 183 Seiten, Preis 3 ℳ). Ein kurzer Auszug aus dieser Schrift: „Ertragserhöhung des Getreidebaues", Berlin bei Parey (1890) kostet nur 50 ₰.

nicht thun kann, weil er sich sonst lagern würde und den Rost bekäme, wobei dann — wenn derselbe frühzeitig eintritt — die Ernte der Hauptsache nach verloren gegeben werden müßte.

Gehen wir auf die so wichtigen Verhältnisse der Aehren ein, so haben wir bei gewöhnlichen, ganz unveredelten Landweizen, an der gemeinsamen Aehre im besten Fall 2 × 9 Aehrchen, jedes im besten Falle mit 3 (oft sogar nur 2) vollkommenen und vielleicht auch noch ;1—2 unvollkommenen, ganz kleinen und im Reifezustand eingeschrumpften Körnern (sogenanntes Hinterkorn). Demnach enthält die ganze Aehre höchstens 3 × 18 = 54 vollkommene Körner und noch etwas Hinterkorn, oft aber weniger.

Beim gewöhnlichen Land-Grannenweizen hat man meistens bloß 7 Aehrchen auf jeder Seite, also 14 im Ganzen und demnach höchstens nur 42 Körner; darin liegt auch der Grund, warum man bei geeignetem Boden und Klima keine Grannenweizen baut, sondern Kolbenweizen, denn die letzteren haben unter gewöhnlichen Umständen jenen der Grannenweizen um ¼ überlegene Erträge. Ganz anders ist es aber bei den hochgezüchteten Grannenweizen, welche namentlich bei den Sommerweizen, oft die hochgezüchteten Kolbenweizen im Ertrage überragen.

Das hier vom gemeinen Kolben- und Grannenweizen Gesagte bezieht sich nur auf die besten derartigen Vorkommensverhältnisse. Wie oft haben die Ähren nicht einmal die Hälfte von dem, was hier gesagt wurde. Oder die Aehren sind sehr unausgeglichen, ein Theil hat die geschilderte Aehrchen- und Körnerzahl, ein anderer Theil hat wenig mehr als die Hälfte.

Wie steht es nun mit dem Hochzuchtweizen? Der Bestehorn'sche Dividendenweizen, ein braun- und glattspelziger Kolbenweizen, kommt bei guten Ernährungsverhältnissen mit Aehren vor, welche bis 14 cm lang sind (die Aehre des vorerwähnten Kolbenweizens hat 9 cm, jene des Grannenweizens hat 8 cm). Eine solche Aehre hat 2 × 12 = 24 Aehrchen und in jedem Aehrchen 4 normal ausgebildete Körner, dann noch ein halbnormales und noch ein r u d i m e n t ä r e s K o r n. Es gibt aber auch Hochzuchtweizen, welche bis 5 normale ausgebildete Körner in einem Aehrchen haben. Oder die Aehrchen der Aehrenmitte haben bis 5 normale Körner, die höher und tiefer stehenden haben nur 4, zuletzt nur 3 und 2. Der Heine'sche verbesserte Square head hat durchschnittlich 22—24 Aehrchen in den Aehren und im Mittel in jedem Aehrchen wenigstens 4 volle, normale Körner. Das wären also 88 bis 96 Körner in den Aehren. Dieser hochgezüchtete Square head hat aber in reicher Ernährung stehend oft Aehren, deren Aehrchen 5 normale Körner haben. Nimmt man solche 5körnige Aehrchen nur bei der Hälfte an, so enthielte eine Aehre 100—110—120 Körner. Es finden sich also in einer solchen Aehre — wie beim Dividendenweizen ꝛc. — 96 und mehr ganz normale Körner, gegen vorhin besten Falls 54. Im ökonomisch botanischen Garten Weihenstephan hatte 1893 Payne's Defiance-Weizen (Trit.

in den Erträgen erheblich zu steigern, ist ihm dieses nicht gelungen, daher ist dieser Weizen jetzt von neu eingeführten, unter ganz anderen Bedingungen entstandenen Varietäten fast ganz verdrängt, trotz seines hohen Klebergehaltes und der daraus resultirenden Sympathie der Müller.

Ebenso ist es mit der später zu erwähnenden künstlich und nach Absicht herbeigeführten Kreuzung. Dieser Weg ist namentlich von dem englischen Züchter Patrik Shirreff eingeschlagen worden.*)

Aber auch bei den spontan aufgetretenen Varietäten kann man die Erfahrung machen, daß sie die Eigenschaften oft schlecht vererben oder daß die Erträge in Quantität und Qualität, auch selbst in beiden Richtungen oder in mannigfaltiger anderer Beziehung, nicht befriedigen.

Bei der künstlich herbeigeführten Kreuzung ist das Prinzip höchst einfach. Bei einer nach gewissen Grundsätzen ausgewählten Aehre werden rechtzeitig alle männlichen Organe (die Staubbeutel) entfernt und später der Blüthenstaub anderer Aehren mit den weiblichen Organen der ersten Aehre in Berührung gebracht. Bei der praktischen Ausführung werden sich freilich anfänglich manche Schwierigkeiten ergeben.

Unter den Bastarden müssen aus der viele Jahre hindurch auftretenden Vielheit von Formen und Anbauwerthen erst die bestgeeigneten wieder herausgesucht, in ihren Eigenschaften festgemacht und ihr Anbauwerth geprüft werden, was viel Zeit und Mühe ꝛc. in Anspruch nimmt.

Wir hätten nun die praktisch wichtige Frage zu untersuchen, was zu erwarten steht, wenn irgend ein Produzent vom Züchter ein solches Saatmaterial bezieht und in der Lage ist, selbst dafür zu sorgen, daß es nicht ausartet. Dann wird er selbst zur Aehrenauslese greifen müssen, sei es, daß er diese kurz vor der Ernte aus dem ganzen Felde vornimmt, oder auf einem besonderen kleineren Feldstück, das besonders bearbeitet, gedüngt und behandelt, auch bis zur Vollreife stehen gelassen wird. Sind in solchen Fällen die Böden gut und in entsprechendem Kraftzustand, auch das Klima nicht sehr verschieden, dann kann eine solche Sorte ein Menschenalter bei gleichen oder annähernd gleichen Erträgen herhalten. Wenn aber der Züchter nicht in der Lage ist, die Aehrenauslese und dadurch bewirkte Regeneration zu betreiben, dann sollte er wenigstens auf einem besonderen, etwas länger stehenden Stück die Samen vollkommen ausreifen lassen und durch Siebe und andere Sortirmaschinen die größten und schwersten Körner zur Gewinnung besseren Saatgutes absondern. Wenn alle Instrumente fehlen, kann man sich auch des altbekannten Wurfens bedienen, es führt auch zum Ziel.

---

*) Dessen Schrift: „Die Verbesserung der Getreidearten“ ist von Dr. R. Hesse in's Deutsche übertragen worden (Berlin bei P. Parey). Ein Auszug aus derselben von W. Rimpau in den landwirthschaftlichen Jahrbüchern.

Auch so wird er die Degeneration der Sorte lange hinausschieben können, indeß sie wird langsam zwar und in kleinen Beträgen, aber unaufhaltsam allmählig eintreten; die Aehren mit ihrem Kornreichthum werden in 10—15—20 und selbst erst in 30 Jahren — je nachdem eben die Eigenschaften der Sorte vorher schon mehr oder minder fest angezüchtet waren und die Boden- und klimatischen 2c. Beziehungen mehr oder minder abweichend sind — in das Stadium guter Landweizen zurückkehren. Ueberall in den guten Böden Südbayerns kann man solche mehr oder minder degenerirte englische Hochzuchtweizensorten sehen.

Dieser allmählige Verfall ist auch dann unvermeidlich, wenn die Beschaffenheit des Bodens und die Düngnng vorzüglich sind. Das liegt eben als unvermeidliche Konsequenz in der Natur der Sache.

Morphologische Eigenthümlichkeiten spontan oder in Folge natürlicher Kreuzung aufgetretener Varietäten erleiden dabei keinerlei Veränderung; nur die hochgezüchtete Ertragsleistung geht allmählig zurück. Die Konstanz aller Kulturrassen ist mehr oder minder hinfällig. Daher wäre es von höchster Bedeutung, wenn diese Zuchten an zahlreicheren Orten und namentlich mit Rücksicht auf klimatische und pedologische Landschafts-Individualitäten betrieben würden. Namentlich wären auch Versuche in der Richtung zu machen, ob es nicht da und dort veredlungsfähige Landrassen gibt; die könnten dann lokalitätenweise eine große Bedeutung gewinnen.

Die ganze heutige Errungenschaft auf dem Boden der künstlichen Zuchtwahl bei Kulturpflanzen, kann nur allein in Ernährungsverhältnissen begründet sein. Wenn 20 Weizen- oder Hafersorten nebeneinander unter gleichen Anbaubedingungen, namentlich auch bei reichster Düngung, eine in ihren Ertragsleistungen so verschiedene, oft weitabstehende Entwicklung nehmen, so ist das doch offenbar nichts anderes, als das Resultat einer variablen Assimilationskraft gegenüber den gleichmäßig dargereichten Dünge- resp. Pflanzennährstoffen. Es ist ganz unzweifelhaft, daß es in Bezug auf diese reiche Assimilationskraft auch Individuen mit erblicher Anlage geben kann. Daher haben wir so viele Hochzuchtsorten für die reichen Böden und Düngungen und fast keine für die dürftigeren.

Um Varietäten zu züchten, welche auch auf minder reichen Böden etwas leisten, müßten vergleichende Anbauversuche mit daranschließender Züchtung auf solchen Böden betrieben werden, wo die Pflanzen mehr auf Bodenstoffe, die schwerer assimilirbar sind, angewiesen wären.

Wer also wegen Mangel an Zeit oder aus anderen Gründen nicht in der Lage ist, diese höhere Art von Zuchtwahl zu treiben, wer es beim Herausholen des schwersten und schönstkörnigen Saatgutes bewenden lassen muß, für den ist es nothwendig, alle 5 oder 10 Jahre aus einer guten Zuchtstätte das ununterbrochen durch Aehrenauslese regenerirte Material neu zu beziehen.

Ein solcher Besitzer treibt dann rationellen und lohnenden Saatgut-

ab gegen die Spitze auf ein gutes Drittel der Höhe. Das ist überhaup die Region der Aehre, welcher alle besondere Lebenskraft innewohnt; hier gehen alle besonderen Lebensäußerungen aus. Alle Astbildungen (Verästelungen oder Monstrositäten) an den Getreideähren, bei den englischen Weizen (Triticum turgidum L.) und bei den Emmern (Triticum amyleum Seringe), wo es Varietäten gibt, bei welchen diese Dinge Konstanz besitzen, dann bei gewissen Sorten von Hordeum distichon erectum, Hordeum distichon nutans, beim Roggen 2c., gehen in dieser Region der Aehre vor sich, weder weiter unten, noch weiter oben. Und wenn uns A. Nowacki berichtet, daß er im August 1885 in der Gegend zwischen der Stadt Berleburg und dem hohen Astenberg (Westphalen) auf einem, theilweise mit 4zeiliger Gerste (im Gemenge mit 2zeiliger) bestellten Felde eine Menge Gerstenähren gesammelt habe, welche im oberen Theile 4zeilig (unregelmäßig 6zeilig) und in dem unteren Theile (zu $^4/_6$ der Länge von unten nach oben) 2zeilig waren, so haben wir hier, offenbar auch aus dieser Aehrenregion hervorgehend, eine spontane Variation vor uns, welche uns deutlich zeigt, wie die heutigen 2zeiligen oder großen Gersten aus den vielzeiligen hervorgegangen sind.

Diese aus den vollkommensten Aehren herausgelesenen Körner werden nun unter besonders günstigen Verhältnissen in Bezug auf Standraum und Düngung angebaut, aus der Ernte werden wieder die vollkommensten Aehren und Körner herausgelesen u. s. f. Erst nach Jahren kann man daran denken, das so gewonnene und vermehrte Saatgut auf größeren Feldstücken anzubauen, um Saatgut zum Verkaufe zu gewinnen. Aber auch hier muß die Aehrenauslese noch jahrelang fortgesetzt werden, wenn die derart herangezüchteten Eigenschaften so konstant werden sollen, daß sie in mehrjährigem Anbau in derselben Lokalität (ohne Auslese) oder gar an andern Orten, nicht wieder verloren gehen sollen.

Nebstdem wird man unvermeidlich die Erfahrung machen, daß auch bei dieser Auslese nicht jede Individualität entwicklungsfähig ist und gar oft wird man diese Thatsache erst nach jahrelanger Arbeit zu erkennen vermögen, wie uns der Begründer dieses Zuchtverfahrens in England, F. F. Hallet in Brighton, England, gezeigt hat.*) Auch nicht jede vollkommene Aehre wird ihre Größe und Vollkommenheit vererben, weil bei vielen solchen großartigen Aehren oft nur bessere Wachsthumsbedingungen (isolirter Stand, Düngung, vermehrte Wasserzufuhr, zufällig tiefere Lockerung des Standortes 2c.) Ursache sind, an dieser Entwicklung, die sich in solchem Falle natürlich nicht vererben wird. Sicher wird immer nur ein sehr kleiner Theil dieser imposanten Aehren diese üppigere Entwicklung einer vererbbaren Eigen-

*) S. M. Fesca: Landwirthschaftliche Studien in England und Schottland Berlin, 1876.

thümlichkeit verdanken. Auch die angezüchteten großen Aehren allein machen es noch nicht, es gehört noch anderes dazu. W. Rimpau in Schlanstedt hat in 18jähriger Zuchtwahl seinen imposanten Roggen mit den großen Aehren gezüchtet, aber er hat sehen müssen, daß bei sorgfältigen Versuchen und unter den seinen sehr ähnlichen klimatischen und Bodenverhältnissen seinem Zuchtroggen eine andere ungezüchtete Roggensorte, überlegen war; bei ihm selbst war sein Roggen stets allen anderen überlegen.

Das, was gewissen englischen Weizensorten und anderen Getreidesorten englischer Züchter eine so hohe Vollkommenheit und eine relativ so hohe Konstanz verliehen, daß sie auch unter wesentlich anderen und namentlich unter minder günstigen Anbaubedingungen, wie ich im ökonomisch-botanischen Garten Weihenstephan gesehen, nach 10 und 20 Jahren (selbst noch länger) in den Aehren mehr oder minder ihre Rasse-Eigenschaften erkennen lassen, ist lediglich das Resultat durch lange Zeit hindurch fortgesetzter Zuchtwahl, ja vielmal einer Zuchtwahl, welche den größten Theil vom Leben des Vaters ausgefüllt, von diesem auf den Sohn und Enkel als ein treugepflegtes Erbstück überging. Gerade so ist es mit der Züchtung der englischen Viehrassen gegangen.

Ich habe 1878 in der Weltausstellung zu Paris Weizenähren von einer Länge, Dicke und Aehrchen und Körnerzahl gesehen, welche alle meine bisher in dieser Sache gewohnten Vorstellungen weit hinter sich lassen und mindestens insofern ein Interesse hatten, als sie zeigen können, welche Ziele gesteckt werden können. Diese Aehren waren in der Ausstellung des Londoner Samenhandlungshauses Sutton zu sehen.*)

Wer durch qualitative Zuchtwahl, also Herausgreifen spontan oder in Folge zufälliger natürlicher Kreuzung aufgetretener Variationen, Hochzuchtformen zu züchten strebt, kann manchmal rascher an's Ziel kommen.

In jeder Rasse gibt es Variabilität der Aehren und Körner von mehr oder minder erheblichem Belange, oft findet man viele Typen. Zuweilen treten auch, sei es in Folge spontaner Variation oder natürlich verlaufender Kreuzung, Bildungsabweichungen von sehr erheblichem Betrage auf. Es gibt aber auch zur Verbesserung unfähige Typen und Rassen. Solchen können dann lediglich durch Kreuzung neue Impulse zugeführt werden. Namentlich die alten Landrassen haben unter dem Einflusse natürlicher Zuchtwahl oft ihre Eigenschaften so befestigt, daß dieselben nur durch Kreuzung wieder beweglich und entwicklungsfähig gemacht werden können. W. Rimpau bemerkt, daß in der Provinz Sachsen vor 30 bis 40 Jahren unter dem Namen Landweizen eine braunkörnige, rothspelzige Weizensorte fast allgemein angebaut. Trotz jahrelang fortgesetzter Bemühungen mit Zuchtwahl diesen Weizen

*) Leider finde ich meine Notizen nicht, sonst hätte ich auch noch mit Zahlen aufwarten können.

turgidum) 80 Körner in der Aehre, der Rivett 96, Hunters Wheat 76, gewöhnlicher Landweizen, unter ganz gleichen Anbauverhältnissen, 54 Körner; nicht weit davon weg auf den Feldern des Staatsgutes der Square head 95 Körner, der Bestehorn'sche Dividendenweizen 78 und der Freisinger Landweizen 49, in der normalen Aehre. Wenn man nun auch annehmen kann, daß nicht alle Aehren des Hochzuchtweizens es auf fast 100 Körner bringen, so kann man doch in Sorten, welche diese Bezeichnung verdienen, 70 bis 80 sicher annehmen und man wird ohne Weiteres begreifen, weßhalb die sogenanten Hochzuchtweizen den gewöhnlichen Landweizen so bedeutend überlegen sind. Man wird dann auch begreifen, warum man in der Provinz Sachsen auf den guten Böden mit den Hochzuchtweizen (Rivett-Wheat, Spuare-head-Wheat, Dividendenweizen, Goldentrop, Molds red prolific 2c.), allerdings in sehr reicher Düngung und bester Bearbeitung 3200—3500—4000—4500 und selbst bis 5000 kg per ha Weizenkorn erntet, während man auf ähnlichen Böden und in sonst gut geleiteten Wirthschaften Deutschlands es mit besten Landweizensorten nicht leicht über 2300 kg per ha bringt, aber sehr oft nicht einmal 1800 kg per ha erreicht.

Man kann annehmen, daß der Durchschnitt der Weizenernten im ganzen deutschen Reich 1900 kg per ha beträgt, die durchschnittliche Maximalernte 3400 kg und die Minimalernte 800 kg.

Ganz ebenso ist es mit den Stroherträgen. Den Stroherträgen auf guten und in reicher Düngung stehenden Böden, welche mit Hochzuchtweizen bis 120 und 140 Zentner per ha gehen, stehen unter gleichen Verhältnissen mit Landweizen kaum höhere als solche mit 70—80 Zentner per ha gegenüber.

O. Beseler (Züchtung unserer Getreidearten, Berlin 1890, S. 6) sagt: Seit Anbau der durch Züchtung in langjähriger Arbeit entstandenen Getreidesorten wurden bei gleichzeitiger Anwendung von mehr künstlichem Dünger die Erträge von Weizen in der Regel um die Hälfte, jene von Hafer hingegen nicht selten um das Doppelte erhöht.

Somit haben wir klar gestellt, was ein Landweizen und was ein Hochzuchtweizen ist, und worin die Erträge der Hochzuchtweizen gegenüber dem Landweizen begründet sind.

Leider ist es so, daß bei den auf hohe Erträge gezüchteten Sorten die Qualität des Kornes fast immer etwas abgenommen hat. Der ungarische Züchter Mokry verwandelte das kleberreiche Korn des ungarischen Landweizens durch Hochzucht unabsichtlich in einen weichen, großkörnigen, kleberarmen Weizen von geringerem Marktwerth.

Wer nun eine solche Hochzuchtsorte durch quantitative Auslese bilden will, der braucht nicht bloß eine gewisse Summe von Intelligenz und Wissen, er muß auch viel Zeit, viel Geduld und Beharrlichkeit entfalten können, nebstdem Mittel haben.

Da es unendlich viele Sorten und noch mehr — allzuoft ganz inhalt-

lose — Sortennamen gibt und da nicht jede Varietät und Sorte zur Züchtung geeignet ist, muß erst durch den vergleichenden Anbauversuch der Kulturwerth der einzelnen Sorten festgestellt werden. Deßhalb sieht man immer in der Hand der namhaften Züchter, sowie auch in München wieder, eine große Anzahl von Sorten; das sind keineswegs lauter Hochzuchtsorten, viele sind bloß mehr oder minder berühmte in- und ausländische Landsorten, welche nur im Kleinen angebaut, beobachtet und geprüft werden. Dieser vergleichende Anbauversuch, gleich auf dem Felde und mit mehreren namhaften Sorten nebeneinander, wäre auch dem Landwirth lebhaft zu empfehlen, welcher einen Sortenwechsel anstrebt. Da die Namen oft gar nichts bedeuten, ist es gut, auch diese Sorten von namhaften, als gediegen bekannten Züchtern, zu holen. Die Kulturbedingungen müssen für jede Sorte gleich und so sein, wie sie beim Anbau im Großen üblich sind. Die Resultate solcher vergleichender Anbauversuche können in erster Reihe nur Werth haben für Besitzungen mit ähnlichem Klima, Boden, und ähnlicher Düngung und Kultur. An solchen Versuchen sollten sich viele Landwirthe betheiligen, wenigstens in jeder klimatischen und Boden-Indidualität einer, dann würde die Zeit rascher herankommen, wo die großen Errungenschaften auf dem so mühsamen Boden der Pflanzenzucht, Gemeingut würden und das sollte doch auch das Ziel sein. Wenn bayerische Landwirthe Lust haben sollten, sich mit derartigen Unternehmungen ernstlich und nachhaltig befassen zu wollen, bin ich nach Zeit und Kraft gerne bereit, ihnen mit den Erfahrungen zur Seite zu stehen, welche ich mir in mehr als 25jähriger Kultur mehrerer Hundert Sorten von Getreide 2c., unablässigen Studien, auf Reisen und beim Besuch von Ausstellungen 2c., erworben habe. Auch meine speziellen Kenntnisse des bayerischen Heimathlandes und namentlich seines Bodens und Klima's, könnten sich da nützlich erweisen.

Der Schwerpunkt der Auslese bei den als zuchtfähig erkannten Sorten liegt im alljährlichen Heraussuchen der größten, schönsten und vollkommensten Aehren, welche zugleich den Sortentypus am reinsten an sich tragen, um deren beste Körner (die Getreidefrüchte) zur Fortpflanzung zu verwenden. Wenn man solche Ziele anstrebt, genügt es nicht, aus dem großen Weizenkornhaufen bloß die größten und schwersten Körner zur Saat herauszusuchen, so lohnend sich auch ein solches Verfahren bei der gewöhnlichen Kultur erweisen wird. Aber der Züchter muß aus den reifen Aehren die normalstgeformten und reichsttragenden herauslesen. Nun gilt es, aus diesen schönsten, größten und normalsten Aehren und Körnern wieder die besten Körner herauszusuchen.

Die besten und vollkommensten Körner sitzen in einer Getreideähre circa $^1/_3$ von der Aehrenspitze ab herein gegen die Basis der Aehre, aber nicht ganz bis zu dieser; darüber hinaus sitzen oben und unten nur unvollkommen ausgebildete Körner. Die vollkommensten sitzen etwa von der Aehrenbasis

wechsel, denn er holt sich immer nur Saatgut derselben — regenerirten — Sorte.

Ein solcher Saatgutwechsel ist ferner am Platze, wenn eine Getreidesorte in einer klimatischen Zone besonders gut gedeiht und auch bei uns unter entsprechenden Bodenverhältnissen eingeführt hohe Erträge bringt, aber in 10 bis 15 Jahren mehr und mehr entartet.

Zum erstenmale habe ich einen solchen Fall ganz sicher klargestellt mit der sogenannten Imperialgerste (Hordeum distichon L. var. erectum Schübl.),*) ihrem monströs üppigen Gedeihen in den Alpen und ihrer Degeneration in der Ebene. Ich glaube, daß es genau ebenso ist mit Avena sativa praegravis (dem schwerkörnigen Hafer); dieser wächst nirgends schöner, als in gewissen Theilen Schwedens und entartet in der deutschen Ebene in 10 bis 15 Jahren, wie der sogenannte Scheyrer Stutzhafer in Südbayern gezeigt hat, ein vor mehr als 20 Jahren aus England eingeführter Avena sativa praegravis. Das sind klimatische Varietäten, die eben unter anders gearteten klimatischen Verhältnissen entarten. Aber man kann ihre Produktionskraft ausnützen, wenn man öfter wieder Originalsaat aus der Heimath holt.

Wer aber gefunden hat, daß ihm die bisher gebaute Sorte aus diesem oder jenem Grunde auch nicht vollkommen entspricht, und nun auch noch eine andere Sorte, z. B. statt eines weißen, glattspelzigen Kolbenweizens einen braun- und glattspelzigen oder gar einen Grannenweizen bezieht, der treibt Sortenwechsel; ob mit gutem Erfolg muß erst die mehrjährige Erfahrung lehren, weßhalb es, um sich vor oft unangenehmen Enttäuschungen zu schützen, angezeigt ist, eine solche Sorte erst in etwas kleinerem Maßstabe und namentlich 2, 3 oder gar 4 und mehr solcher Sorten mehrjährig nebeneinander zu bauen. Die Anbauflächen sollten aber nicht unter $^1/_4$ ha sein.

Auch bei solchem versuchsweisen Anbau vieler Sorten ergeben sich in Bezug auf die Auswahl wieder allerlei Schwierigkeiten. Man wird sehen, daß Sorten, welche im heurigen (nassen) Jahre die reichsttragenden sind, im nächsten (trockenen) Jahre in den Erträgen auf der tiefsten Stufe stehen; daß wieder andere in nassen und trockenen Jahren sich mehr in der Mitte halten. Welche Sorten soll man nun wählen, nachdem man die Witterung nicht vorher kennt? Man wird da überhaupt finden, welchen gewaltigen Einfluß die Jahreswitterung spielt und daß es fast keine Sorte gibt, welche alle Jahre die reichst-tragende ist; es können nur Durchschnittszahlen entscheiden.

Namentlich bei Winter- und Sommerweizen und bei Hafer können durch

*) S. meine Abhandlungen über die Imperialgersten in der Deutschen landwirthschaftlichen Presse, 1891 vom 7. März, S. 173. Dann Zeitschrift für das Gesammte Brauwesen, München 1892, XV. Jahrg. Nr. 48, S. 450 u. f. Ferner Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern, 1893, Januar- und Februar-Heft.

solche vergleichende Anbauversuche große Erfolge erzielt werden, weil hier die Sorten in ihren Erträgen viel mehr von einander abstehen, als bei Gerste und Roggen, vorausgesetzt, daß man überhaupt bessere Sorten im Auge hat. 1891 stellte sich bei Heine in Hadmersleben der Unterschied zwischen den mindest und höchstlohnenden Haferspielarten per ha auf 1550 kg Korn und 272 *M.* Geldwerth, während die ertragärmste Gerste hinter der höchst lohnenden nur per ha um 660 kg Korn und 132 *M.* Geldwerth zurückblieb.

Sonst kann Saatgut- oder Sortenwechsel noch angezeigt sein, wenn das Saatgut schlecht ist. Ist es etwa in Folge von Rost oder einer anderen Krankheit bloß in einem Jahre schlecht, so ist das noch kein Grund zum theuren Saatgutwechsel zu greifen. Denn ein Jahr schlechter Kornernährung in Folge Auftretens eines parasitischen Pilzes zerstört noch nicht die in der Kornkonstitution ruhenden guten Anlagen. Da müssen die schlechten Einwirkungen viel länger dauern. Im anderen Falle wird man auch aus dem heurigen schlechten Saatgut im kommenden Jahre wieder eine ziemlich normale Ernte mit wohlausgeprägtem Sortencharakter erhalten.

Im ökonomisch-botanischen Garten zu Weihenstephan ist es mir vor Jahren einmal vorgekommen, daß der schwarze, sammtartige und dichtährige Emmer vom Rost (Puccinia graminis) so zerstört wurde, daß man die Ähren kaum noch als das zu erkennen vermochte, was sie waren. Nächstes Jahr wurden die in hohem Grade mangelhaften Körner ausgesäet und brachten wieder die Aehren des altbekannten schwarzen Emmers in ihrer ganzen ursprünglichen Pracht.

Sorten- oder Saatgutwechsel zu treiben, weil der Boden schlecht, zu seicht, kraftlos, schlecht bearbeitet, verunkrautet rc. ist, hat keinen Sinn, das wäre nur Geldverschwendung. Denn unter so bewandten Umständen wird das neu eingeführte Saatgut erst recht degeneriren. Daher können nur intelligent geleitete, mit größeren Betriebsmitteln arbeitende und in höherer Kultur (Bodenbearbeitung, Düngung rc.) stehende Oekonomien daran denken, durch Einfuhr fremden Saatgutes ihre Erträge zu steigern.

Auch in Gegenden, wo nach Lage von Boden, Klima, Produktenpreisen rc., eine mehr oder minder extensive Wirthschaftsweise angezeigt ist, kann es kaum lohnend sein, hochgezüchtete Sorten einzuführen. Am besten wäre es hier nach den bewährten Grundsätzen die eigene, heimische Landsorte zu veredeln und erst wenn dies aus irgendwelchen Gründen nicht möglich scheint, eine der namhafteren Sorten einzuführen.

Man muß dabei auch überlegen, daß der Neubezug fremden Saatgutes, wenn es sich um Zuchtwahlsorten handelt, Geld kostet. Die Preise per Zentner für derartiges Saatgetreide gehen, namentlich beim Bezug aus dem Auslande, bis zum Doppelten und Dreifachen des gewöhnlichen Marktpreises., Endlich werden — weit öfter als man gewöhnlich glaubt — mit der Einfuhr fremden Saatgutes auch Unkräuter und Parasiten eingeführt, welche vorher

nicht da waren, sich oft sehr unangenehm bemerkbar machen und schwer wieder wegzubekommen sind.

In Freising hat der Leiter eines großen Besitzthums vor circa 14 Jahren aus Prag eine prachtkörnige, böhmische oder mährische Gerste erhalten, mit welcher er per ha 42 Zentner Gerste à 70 kg erntete. Die Waare erschien tadellos rein. Seitdem hat er auf diesem großen, schönen Lehmfeld den fatalen Flughafer, welcher sich alle Jahre vermehrt, heuer (1893) im dort gebauten Hafer mit 50—60 Halmen und Rispen per □ m auftrat und dem Kulturhafer um mindestens 14 Tage vorwüchsig ist. Früher war in der ganzen Gegend von Flughafer weit und breit nichts zu sehen; jetzt ist er da, wird sicher auch dableiben und in weiteren 10 bis 20 Jahren auch in vielen anderen Feldern sein, deren Besitzer sich dann gar nicht erklären können, wo er hergekommen ist. Namentlich beim Bezug von Saatgetreide aus österreichischen Ländern ist die Gefahr, den Flughafer einzuführen, sehr groß.

Aus anderen Gegenden schleppt man den nicht minder schlimmen Steinbrand ein. Ich habe ihn vor 20 Jahren durch württembergisches Saatgut in unsern ökonomisch-botanischen Garten gebracht. Seitdem sind wir ihn nicht losgeworden, umsomehr, als ich bei den vielen Sorten keine Mittel anwenden kann. Auf dem Staatsgut Weihenstephan ist 1893 erst mit fremdem Sommerweizen der Steinbrand eingeführt worden. Aus anderen Lokalitäten und mit anderen Sachen erhält man wieder andere, oft nicht minder unangenehme Dinge.

2. Der Square-head-Wheat (Dickkopf-Weizen). Nach dem Rivett, Weizen ist auf den in hoher Kultur stehenden Großgütern Mittel- und Norddeutschlands mit ihren nährstoffreichen Feldern keine andere Weizensorte mehr verbreitet und mehr genannt als dieser. Er ist sogar schon mehrfach nach Bayern, selbst nach Südbayern vorgerückt, kam durch Weihenstephan in die Freisinger Gegend und ist nun hier schon mehrfach in der Hand der Bauern, die ihn aber alle zu dünn säen; der Square head bestockt sich schlecht und ist deßhalb bei ihm vor Allem eine etwas (vielleicht um $1/_6$—$1/_7$) stärkere Saat am Platze.

Ende August 1893 fand ich ihn sogar bei Kiefersfelden am Inn (das Grundstück gehörte dem Wirth) angebaut. In ein so niederschlagreiches Klima paßt er nicht; er sah furios aus und die Körner waren nichts. Auch baue man die Sorte nur dann in magere Bauernfelder, wenn man sich einmal den Spaß machen will, eine urplötzlich zum Krüppelweizen gewordene, sonst berühmte Weizensorte zu sehen. Auf reichen Böden in Bayern und bei guter Kultur kann seine Einführung nicht genug beschleunigt werden.

Beseler nennt seine Tugenden weltbekannt.

Der Square head ist eine englisch-dänische Hochzuchtsorte der gemeinen Weizen- (Triticum vulgare-Rasse) und zwar bildet er eine Mittelform zwi-

schen den gemeinen Kolben- und den Binkel-Weizen. Sehr wahrscheinlich wurde derselbe durch einen Farmer Namens Taylor in Yorkshire Mitte der 1860er Jahre auf einem Felde mit Viktoria-Weizen gefunden und für sich gebaut. Später erhielt ihn S. D. Shirriff, damals in Salt Coats (Haddingtonshire in Schottland); Shirriff war weder der Auffinder, noch der Züchter, er war nur einer der vielen, welche bald darnach den Square head im Großen bauten, um mit demselben Handel zu treiben.*) 1874 kam dieser Weizen ausschließlich aus Mr. Shirriffs Anbau nach Dänemark, wo das Markfrokontoret den Import übernommen hatte. Durch die Vermittlung des Markfrokontoret kam dieser Weizen 1876 im Herbste nach Deutschland, an Herrn F. Heine in Hadmersleben (Provinz Sachsen). Nach Brymann**) soll Herr v. Trotha in Gänsefurt der Erste gewesen sein, welcher diesen Weizen aus Kopenhagen nach Deutschland bezogen habe. Die Frage, ob diese Varietät in dem englischen Getreidefeld spontan (aus inneren Ursachen) oder aus natürlicher Kreuzung hervorgegangen, ist noch offen.

Sehr wahrscheinlich ist, daß es ein aus natürlicher Kreuzung hervorgegangener Bastard ist. Denn vielfach wird berichtet, daß aus der Saat sehr mannigfaltige Aehren hervorgehen, namentlich sollen auch in England die ersten Generationen ein buntes Gemisch von Formen und Farben dargestellt haben. Vielfach waren sogar Aehren dabei, welche nichts weniger als den Typus dieser heutigen Sorte an sich trugen. Herr F. Heine sagt, daß die erste Ernte der von ihm 1876 bezogenen Sorte äußerst wenig sortenrein war. Ich habe in den letzten Jahren in Weihenstephan ꝛc. gesehen, daß der Square head selbst heute noch keine ganz feste Konstanz besitzt. Alles das deutet auf Bastard-Charakter, also Kreuzungsprodukt.

Er ist bei relativ kurzem, hartem, auch bei starken Düngungen mit Stickstoff nicht leicht lagerndem und nicht leicht rostig werdendem Halm auf hohe Erträge gezüchtet, wintert — wie alle englischen Hochzuchtweizen — leichter aus, bringt aber ein werthvolleres, besser mahl- und backfähiges und daher leichter verkäufliches Korn als der Rivett. Er reift dazu um 14 Tage früher. Deßhalb wird die eine Hälfte des großen Weizenfeldes auf den mitteldeutschen Großgütern mit dieser Weizensorte bestellt.

Halme mit Aehren in München, waren 1,5 m hoch. Die Aehren sind mittellang (5,5 bis 6 cm lang), gedrungen; die Aehrchen stehen sehr dicht an der Spindel, sind gelblich-weiß und glattspelzig, unbehaart und unbegrannt, also ein sehr kurz- und dickähriger Kolbenweizen. Das Korn ist gut mittel-

---

*) Dr. K. Rümker: Ist die Bezeichnung „Original- schottischer Shirriffs Square-head" berechtigt und ist der Import eines so bezeichneten Saatgutes noch zeitgemäß? In Fühlings Landw. Ztg. 1893, Heft 7 u. 8.

**) Landw. Jahrbücher 1878 S. 786.

groß, dick, kurz, gelb, aber meist ziemlich glasig; die nicht glasigen, mehlreichen, semmelgelben Körner, welche sich dazwischen befinden, sehen in der That in vieler Beziehung den Körnern des Rivett-Weizen sehr ähnlich.

W. Rimpau nennt den Square head eine für alle besseren und in hoher Kraft stehenden Weizenböden so hervorragende Sorte, daß er seine Einführung in Deutschland als einen der größten Fortschritte betrachtet, welche in neuerer Zeit auf diesem Gebiete gemacht worden sind. Erträge von 4000 bis 4500 kg pro ha kommen bei diesem Weizen durchaus nicht vereinzelt vor.

3. Molds red prolific**-Wheat. Ein rother oder braunrother, glattspelziger Kolben- (Hochzucht-) Weizen. Halme mit Aehren 1,55 m hoch, Aehren 9 bis 11 cm lang. Das Korn ist kurz und dick, meist sehr glasig, dunkel; 5 bis 10 Prozent mehr mehlige Körner sind semmelgelb. Das Korn ist so glasig, wie jenes vom Square head und in gleichen Prozenten mehlig, aber etwas kürzer; das Korn des Rivettweizen ist nur semmelgelb und durchweg mehlig, es sind gar keine glasigen Körner dabei.

O. Beseler sagt ebenfalls, daß das Korn ziemlich dunkel sei, aber es sei in der Regel (also nicht ohne Ausnahme) von guter Backfähigkeit und die Sorte besitze eine wunderbare Bestockungsfähigkeit. Diese Eigenschaft mache sie, wie er sich bei Weende auf dem Höhenboden im Muschelkalk auch wieder überzeugt habe, zu dem geborenen Weizen für manche Höhenböden überhaupt für knappe, an Nährstoffen weniger reiche Böden, auf denen er erstaunlich hohe Erträge liefere, während dort in der Regel der Square head, trotz starker künstlicher Stickstoffgaben, zu einer normalen Entwicklung nicht gelange.

Um 1885 hat Beseler aus diesem Weizen eine spontan aufgetretene Varietät herausgeholt, welche die Aehrenform des Square head, sonst aber (in der Aehrenfarbe und Form und Farbe der Körner) immer nach der Red prolific war. Mit ihm sind die Versuche in Bayern auf gut gehaltenen Bauernfeldern, sehr angezeigt.

4. Bestehorns Dividenden-Weizen. Ein rothbrauner oder braunspelziger, glattspelziger Kolbenweizen, der in der That in Stroh und Aehren einen fabelhaften Anblick gewährt; Halm mit Aehre 1,6 m hoch. Die prachtvolle, auch dicke Aehre ist 12 bis 15 cm lang; in der That haben viele dieser Aehren die Länge von 15 cm und sehen wahrhaftig großartig aus. Das Korn ist merkwürdiger Weise in Größe, Gestalt und Farbe dem Rivett sehr ähnlich, nur sind bei den Körnern des Dividenden-Weizens in der Masse 30—40 Prozent mehr oder minder glasige enthalten, was bei den Körnern des Rivett nicht der Fall ist. O. Beseler nennt das Korn voll und braun. Nach O. Beseler hat der Dividenden-Weizen sich namentlich auf den leichteren Böden vorzüglich bewährt und wintert nicht so leicht aus

wie der Rivett-, Square head-, Molds red prolific-Wheat und andere, aus dem milden Winterklima Englands eingeführte Weizensorten. Diese Sorte sollte ebenfalls allenthalben in Bayern auf Bauernfeldern in den versuchsweisen Anbau gestellt werden.

Sommer-Weizen.

A. Kolben-Sommer-Weizen.

1. *Galizischer Sommer-Kolben-Weizen. Ein schmutzigweiß- und glattspelziger Kolbenweizen, Halm mit Aehre 1,4 m hoch. Das Korn ist schwach mittelgroß, mäßig schlank, bis 20 Prozent glasig, sonst semmelgelb. O. Beseler nennt die Sorte sehr ertragreich und wegen ihres Kleberreichthums als bei den Müllern besonders geschätzt; sie vertrage auch späte Bestellung.

2. *Noë-Sommer-Weizen. Ein weißer, glattspelziger Kolbenweizen, Halm mit Aehre 1,4 m hoch; schöne Aehren. Das Korn ist über mittelgroß, dick, halb-glasig, halb-mehlig. O. Beseler sagt, dieser Sommerweizen französischer Züchtung habe plumpe Aehren und sehr starken Halm; er liefere bei früher Bestellung auf reichem Boden und bei starker Stickstoffdüngung die höchsten Erträge. Unter diesem Namen gibt es übrigens sehr variable Dinge.*)

3. Sample of Spring Wheat. Weißer, glattspelziger Sommerkolbenweizen. Halm mit Aehre 1,45 m hoch, Korn ziemlich klein, schlank, glasig.

4. Weißer, kanadischer Sommer-Weizen. Ein weißer' glattspelziger Kolbenweizen mit sehr schönen Aehren. Halm mit Aehren 1,4 m hoch. Das Korn ist mittelgroß, dick, halb glasig, die mehligen sind weiß.

5. Chrestensens Deutscher Siegesweizen. Ein weißer glattspelziger Kolbenweizen, mit sehr schönen, bis 10 cm langen Aehren. Halm und Aehre 1,1 m hoch. Das Korn ist mittelgroß, kurz, dick; 95 Pro, zent der Körner sind rein glasig, die anderen mehlig oder halb glasig und weiß.

6) Kap-Sommer-Weizen. Ein mit den Aehren 1,4 m hoher schöner, weißer, glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist gut mittelgroß, länglich, 70 Prozent sind glasig, die anderen mehr mehlig und weiß.

7. Saumur de Mars-Sommer-Weizen. Ein mit den Aehren, 1,4 m hoher, weißer, glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist mittelgroß,

---

*) S. meine Abhandlung „Uebersicht über die Fortschritte in der Sommerweizenkultur“ (Fühlings landw. Ztg. 1891, 7. u. 8. Heft, S. 213 u. f.

länglich; 80 Prozent der Körner sind halbglasig und glasig, die anderen sind mehr mehlig und semmelgelb.

8. Assinoba-Teife-Sommer-Weizen. Ein mit den Aehren 1,4 m hoher, weißer, glattspelziger Kolbenweizen, mit ziemlich unansehnlichen, 6,5 cm langen Aehren; diese Sorte sieht in der That in den Aehren nichts gleich. Das mittelgroße Korn ist kurz, mäßig dick; 80 Prozent der Körner sind glasig und halbglasig, die anderen mehr mehlig und semmelgelb.

9. Saskatschewan-Sommer-Weizen. Ein in Halm mit Aehren 1,4 m hoher, weißer, glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist schwach-mittelgroß, ziemlich dick. 90 Prozent der Körner sind ganz- und halbglasig, die anderen mehr mehlig und semmelgelb.

10. Northern-fife-white-Wheat. Ein weißer, glattspelziger, in Halm und Aehren 1,4 m hoher Kolbenweizen mit wenig ansehnlichen Aehren. Das Korn ist schwach-mittelgroß, schlank. 90 Prozent der Körner sind glasig und halbglasig, die anderen mehr mehlig und semmelgelb.

11. Chiddam de Mars-Sommer-Weizen. Ein in Halm und Aehren 1,4 m hoher, weißer, glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist schwach-mittelgroß, dickbauchig. $^1/_3$ der Körner sind glasig und halbglasig, die anderen mehr mehlig und weiß.

Unter den Sommerkolbenweizen fielen durch die Aehrenpracht am meisten der Noë und Chrestensens Deutscher Siegesweizen auf. Dem Exterieur der Aehren nach könnte man beide für dasselbe halten, aber das Korn beider Sorten ist kolossal verschieden. Das dicke, bauchige, große Korn des Noë nähert sich in seinem ganzen Aussehen jenem des Rivett- und Square head-Wheat, namentlich aber jenem von Molds red prolific; es ist aber doch noch etwas großkörniger wie die Früchte der letzteren. Das Korn des Chrestenschen Siegesweizens dagegen ist klein und sehr schlank. Das ist doch gewiß ein weitgehender Kontrast in den Körnern bei so großer Uebereinstimmung in Allem, was die äußeren Verhältnisse der Aehren betrifft.

Diese Thatsache ist sehr wichtig, denn sie zeigt uns, daß in den Aehreneigenschaften (Gestalt, Länge, Dicke, Lockerheit, Gedrungenheit, Spelzenform, Glatt- oder Behaartsein der Spelzen, selbst in der Spelzenfarbe) Dinge von großer Konstanz enthalten sind, welche auch unter geänderten Lebensbedingungen nicht so leicht einer Variation unterliegen; wir nennen diese Eigenschaften von längerer oder immerwährender Haltbarkeit die „morphologischen“. Selbstverständlich können diese morphologischen Eigenschaften nur bei jenen Getreidearten diese Konstanz zeigen, bei welchen sich die Blüthe fast immer bei geschlossenen Spelzen durch Selbstbefruchtung vollzieht, also Bastardbildung ganz oder nahezu völlig ausgeschlossen ist; so ist es bei Weizen,

Gerste und Hafer. Beim Roggen hingegen, wo sich die Befruchtung als Wechselbefruchtung bei völlig offenen Spelzen und bloßgelegten Blüthenorganen vollzieht, darf auf eine solche morphologische Konstanz der Aehren nicht gerechnet werden, da hier die Bastardbildung Regel ist.

Dagegen sehen wir bei gleichbleibenden Aehreneigenschaften das Korn nach Größe, Gestalt, in Bezug auf Mehligkeit, Glasigkeit oder Farbe, unter veränderten Lebensbedingungen rascher oder langsamer sich verändern, dem Einflusse des Klimas, Bodens und der Kultur unterliegen und sich anschmiegen. Wir nennen dies die veränderlichen oder „physiologischen Eigenschaften" der Getreide-Arten und Sorten; da sind aber gerade auch die Nutzungseigenschaften in erster Reihe enthalten. Leider ist bis heute noch nicht konstatirt, in welchem Betrage das Variiren der Getreidekörner als ein vom Können und Wollen des Menschen völlig unabhängiger Ausdruck des Klima's und Bodens, und in welchem Grade dieses Variiren ein Resultat der in der Hand des menschlichen Willens liegenden Kulturmethode ist. Auch den Betrag der Wirkung des Klima's und des Bodens, je für sich allein, vermögen wir heute noch nicht abzuwägen und halte ich es für fraglich, ob wir das je können werden, weil es sich da oft um das Resultat von zusammenwirkenden Faktoren handelt.

Gewöhnlich ist man geneigt anzunehmen, daß trockenes Klima beim Weizen glasige Körner erzeuge, feuchtes Klima dagegen, mit Bodenreichthum verbunden, soll das Korn vergrößern und seinen Gehalt locker und so mehlig machen. Niederschlagsreiches Klima (England) und regenreicher Jahrgang liefern mehliges Korn. Man nimmt an, daß glasiges Korn proteinreicher, dagegen das weichere mehlige Korn proteinärmer und mehlreicher sei. Allgemeinhin ist auch — wie man längst weiß, etwas daran; man weiß aber heute auch, daß diese Erscheinungen hauptsächlich optisch begründet sind; beim glasigen Korn ist der Inhalt dichter und beim mehligen ist er lückiger, also lockerer gelagert. Das stickstoffreiche Korn ist schwerer, das stärkemehlreichere ist leichter.

Es ist aber in diesen Dingen noch Vieles räthselhaft. Die wunderbar weich- und weißkörnigen Talavera-, Palma- und Montpellier-Weizen stammen aus Glasweizen-Regionen Südeuropa's. Wie ich 1873 auf der Weltausstellung in Wien gesehen, wachsen in Algerien neben wunderbar glaskörnigem Weizen (Triticum durum) auch ganz mehlige des ganz echten gemeinen Kolbenweizens. Auch die Weizen des niederschlagreichen Alpenlandes sind ziemlich glasig.

Verhängnißvoll ist nur, daß wir beim Weizen, wo uns stickstoffreichere glasige Körner willkommener sind, bei Anzucht von Ertragssteigerungen an irgendwelchen Sorten, immer den Mehlgehalt zunehmen und den Proteingehalt sinken sehen; bei Braugerste, wo uns Stärkemehlreichthum und Protein-

armuth erwünschter wären, sehen wir leider bei Ertragssteigerungen fast immer den Stärkemehlgehalt sinken und den Stickstoffgehalt wachsen.

Merkwürdig ist auch, daß bei manchen Cerealien (z. B. beim Hafer und beim Weizen) die kurzlebigen, also beim Weizen die Sommerweizensorten, die proteinreicheren, die langlebigen, ertragsreicheren aber (wie beim Hafer) die stärkemehlreicheren und stickstoffärmeren sind. Die Ertragssteigerung ist ein Produkt der Ernährung (Licht, Wärme, Wasser, Nahrung), aber auch der Zeit, daher alle reichtragenden Sorten relativ spät reifen, wasserhaltige Böden brauchen, während die frühreifen mehr für wasserarme Böden passen.

Jedenfalls sieht man deutlich, daß zwischen den morphologischen Eigenschaften der Getreideähre und den Eigenschaften des Korns keine bestimmte Korrelation existirt. Die Eigenschaften des Korns sind eine erheblich flüssigere, rascher dem Wechsel unterliegende Sache, die morphologischen Eigenschaften der Aehre aber sind das Beständige in der Erscheinungen Flucht; hier unterliegt — meinen langjährigen Wahrnehmungen nach — die Spelzenfarbe am ehesten der Variation.

Dieselbe Getreidesorte zeigt Variabilität im Korn, wenn sie von verschiedenen Gegenden und Böden stammt. Auch die Jahreswitterung übt großen Einfluß. Bei Gerste hat man den Marktwerth derselben Sorte unter dem Einfluß der Jahreswitterung um mehrere Klassen schwanken sehen.

Für das hier Gesagte liefert auch das über die vorhergehenden Sorten Gesagte Beispiele und noch mehr werden im Nachstehenden folgen.

Am unansehnlichsten in der Aehre sind unter den Beseler'schen Sommerkolbenweizen der Assinoba-Teife, dann der Saumur de Mars, Saskatschewan, Northern fife, Chiddam de Mars.

B. Grannen-Sommer-Weizen.

12. Mammuth-Sommer-Weizen (Triticum turgidum). Ein im Halm mit den Aehren 1,4 m hoher, weißer, glattspelziger, gemeiner Grannenweizen mit sehr schönen Aehren, die aber im Zustand der Reife etwas zur Seite geneigt, ein wenig nickend sind. Das Korn ist über mittelgroß, ziemlich dick; $^1/_3$ der Körnermasse ist ganz- und halbglasig, das andere ist mehr mehlig und semmelgelb. Das Korn erinnert sehr an jenes des Noë-Sommerweizens, aber es ist minder glasig und etwas schlanker. O. Beseler nennt die Sorte einen begrannten, dem Riveds bearded (Rauhweizen) verwandten Sommerweizen (der Triticum turgidum-Rasse). Das Korn sei jenem des Rivett zum Verwechseln ähnlich; die Sorte reife etwas später als der galizische Sommerkolbenweizen, liefere bei starker Stickstoffdüngung sehr hohe Erträge; sei in Bezug auf den Boden nicht so anspruchsvoll wie der Noë-Weizen.

13. Imperial french-Sommer-Weizen. Ein mit den Aehren 1,4 m hoher, weiß- und glattspelziger, gemeiner Grannenweizen mit schönen, langen, auch in der Reife mehr aufrecht stehenden Aehren. Das Korn ist lang, schlank, glasig.

Auf dunklem Hintergrunde waren in vergleichender Darstellung Aehren der verschiedenen Weizensorten zur Ansicht gebracht. Entsprechend den von Beseler gemachten besonderen Studien über den Square-head, finden wir hier Reihen mit sehr verschiedenen Square head-Weizenähren.

II. Winter-Roggen.

Von dieser wichtigen Kulturpflanze waren 3 Sorten da, nämlich: der Sagnitzer, Züchtung des Grafen Berg auf Sagnitz in Livland, der Zeeländer (aus der holländischen Provinz Seeland) und der Schlanstedter (durch Herrn W. Rimpau in Schlanstedt, Provinz Sachsen, aus dem Probsteier Roggen herausgezüchtet).

Der Schlanstedter ist mit 1,80 m in Halm und Aehren der größte; der Sagnitzer mit 1,60 m Höhe der kleinste. Alle drei haben höchst verschiedene Aehren, trotz aller morphologischen Aehnlichkeiten. Jene des Sagnitzer und des Schlanstedter sind mehr schlank, jene des Zeeländer sind am dicksten, lassen auch die Körner am meisten aus den Spelzen hervorsehen, während dies beim Schlanstedter am wenigstens der Fall ist.

Im mehr kurzen und dicken Korn sind der Schlanstedter und Zeeländer einander nahe. Das Korn des Sagnitzer ist abweichend, schlanker und auch andersartig in der Farbe (viel mehr dunkel-blaulichgrün), während die anderen darin einheitlicher sind. Auf einem Tableaux waren Aehren des Schlanstedter Roggen aufgemacht, welche bis 15 cm lang waren.

Vom Schlanstedter Roggen, der bekannten vorzüglichen Züchtung W. Rimpau's sagt O. Beseler, daß sie auffallend lange, körnerreiche Aehren und außerordentlich kräftigen, dem Lagern starken Widerstand leistendes Stroh habe.

Zeeländer Roggen, aus Holland stammend, besitzt eine gedrungene Aehre und nicht ganz so lange Halme als der Schlanstedter Roggen, zeichnet sich auf den besseren Böden durch sehr hohe Körnererträge und feinhülsiges, bei den Müllern sehr beliebtes Korn aus.

Sagnitzer Roggen, bekannte Züchtung des Grafen Berg auf Sagnitz in Lievland, sehr empfehlenswerthe Sorte für geringere Böden in Höhenlagen.

Bei dem Sagnitzer Roggen wollen wir noch ein wenig verweilen, umsomehr, als über Roggenzüchtung in der Literatur seltener etwas zu finden ist und Graf Berg Erhebliches geleistet hat. In der Literatur ist wohl deßhalb

so wenig zu finden, weil die deutschen Getreidezüchter alle schwere Weizenböden haben, wo der Roggen wenig oder nichts leistet, nur des Nutzstrohes wegen gebaut wird.

Daß der Roggen ganz anders blüht als der Weizen, die Gerste und der Hafer, nämlich stets mit offenen Spelzen und zu Tage liegenden Geschlechtsorganen, während die letzteren meist bei geschlossenen Spelzen blühen, ist längst bekannt. W. Rimpau war es aber, meines Wissens, welcher darauf aufmerksam machte, daß der Roggen meistens selbststeril und auf Fremdbestäubung angewiesen ist.*) Diese Aufstellungen sind auch durch den Roggenzüchter Graf Berg bestätigt worden.**) Bestehorn (s. weiter unten) bestreitet sie. Ich selbst fand wiederholt an einsamen den Getreidefeldern fernen Orten, einzelne zur Entwicklung gekommene Roggenpflanzen zwar nicht ohne, meist aber arm an Körnern. Auch im Norden sei — nach Graf Berg — der Roggen nicht selbstbefruchtend, doch komme dies dennoch ausnahmsweise vor. Deßhalb muß beim Roggen die Züchtung anders verlaufen, als beim Weizen; beim Weizen kann man mit einem einzigen Korn beginnen, beim Roggen nicht.

Graf Berg begann seine Roggenzüchtung damit, daß er eine aus Finnland stammende Roggensorte (Nyländer Roggen) zur Saat möglichst sorgfältig sortirte. Nachdem dies Erfolge brachte, wendete er dasselbe Verfahren auf einen 1852 nach Livland (auf das Gut Alt-Rusthof bei Dorpat) eingeführten Probsteier Roggen an. Das gab den vorigen mit heimischem Roggen, noch erheblich überlegene Resultate.

Dann führt er zahlreiche Roggensorten aus dem Auslande ein, aber alle winterten in diesem nordischen Klima so stark aus, daß man keine in die hohe Kultur hinüberzunehmen vermochte. Die, welche den langen, harten Winter einigermaßen aushielten, brachten Körner von schlechterer Qualität als sein eigener Roggen hatte. Der schöne Zeeländer hatte nicht eine Aehre gebracht; ähnlich erwiesen sich mehrere Probsteier Sorten.

Nur drei Sorten wurden im Kleinen und bei strenger Isolirung durch zwischengebauten Winterweizen nachgebaut:

1. Der großkörnigste Roggen aus der Kopenhagener Ausstellung; er war von der Versuchsstation Svalöff in Schweden; er ertrug den nordischen Winter leidlich, erreichte aber die Qualität der Originalsaat bei Weitem nicht.

---

*) Landwirthschaftliche Jahrbücher 1877, S. 193—233 (die Züchtung neuer Getreidevarietäten), dann S. 1073—1076 (die Selbststerilität des Roggens). Ferner dieselben Jahrbücher 1882, S. 875—914 (das Blühen des Getreides).

**) Die Roggenzüchtung von Graf Fr. Berg (Sitzungsbericht der Dorpatrr Naturforschergesellschaft, 1383).

2. Bestehorns Riesenroggen; derselbe ergab in Sagnitz im ersten Jahre kaum das dritte Korn, enthielt aber einzelne so lange Aehren, wie sie Graf Berg noch nie gesehen hatte; sie seien nur wenig hinter den unglaublich langen Aehrenzeichnungen zurückgestanden, welche in den Preiscouranten abgebildet sind.

3. Rimpau's Schlanstedter; derselbe ergab weniger lange, aber sehr schwere Aehren. Von den letzteren beiden Sorten sagt Graf Berg, sie seien wirklich mit Sorgfalt und seit Jahren gezüchtete Varietäten. Man könne an ihnen sehen, daß die ihnen angezüchteten Eigenschaften sich wirklich deutlich vererben. Aber die Winterfestigkeit sei für ihr Terrain eben auch so wichtig. Da man aber vom Bestehorn'schen und Rimpau'schen Roggen nur Samen von Pflanzen nahm, welche den Winter gut überstanden hatten, so ging es damit gleich im zweiten Jahre schon besser.

Mit dem Roggenkreuzen hatte Graf Berg bis dahin wenig Erfolg. Die Sache ist etwas schwierig zu erlernen, später geht sie ganz leicht. Er führte künstliche, willkürliche Kreuzungen herbei und auch solche durch Saatmischung. Er fand keine bemerkenswerthen oder gar aufhebenswerthe Resultate.

Die meisten Erfolge hatte Graf Berg bei seinen Roggenzüchtungen und zwar bei einer Inzucht in strengster Selektion, mit dem seit 1852 in Lievland eingeführten und gut akklimatisirten Probsteier Roggen.

Es wurden bei diesen Selektionen viele Tausend Aehren gewogen, die schwersten ausgerieben. Haben zwei Aehren gleich großes Gewicht an Korn so hat jene mit der geringeren Anzahl, also mit den größeren Körnern den Vorzug.

Aehren, aus welchen Körner herausspringen, wenn man sie mit einer gewissen Kraft auf den Tisch wirft, werden ganz verworfen, weil sie bei der Ernte stark ausfallen. Aehren mit feinem Stroh (welches wohl Neigung zum Lagern besitzt) werden um mehrere Kategorien zurückgesetzt. Aus demselben Grunde ist zu langes Stroh nicht beliebt, weil es schwere Aehren selten bis zur Reife aufrecht tragen wird. Graf Berg bevorzugt ferner bei der Aehrenauslese starke Spelzen, welche das Korn gut bedecken; nacktes Korn, welches aus den Spelzen weit hervorragt, rieselt leicht (d. h. es fällt leicht aus). Mit langen Körnern pflegen auch lange Spelzen aufzutreten, so daß es nicht das lange Korn ist, welches aus den Spelzen hervorsieht, sondern meist das kurze mit kurzen Spelzen.

Die schwersten Aehren haben ferner, nach der Erfahrung, immer lange Körner; nur dadurch können sie das größtmögliche Körnergewicht enthalten; dann sitzen die Körner in der schwersten Aehre meist gedrängt, d. h. die Aehre ist nicht lang, sondern breit; übrigens entscheidet da immer die Waage und wenn eine zufällig lange Aehre viel Korn hat, wird sie nicht

zurückgewiesen; sie mag dann durch die Kreuzung verhindern, daß die breiten Aehren nicht zu kurz werden. Auch Gleichmäßigkeit der Körner, Farbe, Form ꝛc., werden berücksichtigt.

Die Körner von 60 bis 100 derart ausgelesenen Aehren werden, für jede Aehre getrennt und etikettirt, auf ein Beet im Felde gesäet, nach der Reihenfolge ihrer Qualität; das sind zunächst nur Aehren für je ein Beet, welche vom besten Beet des Vorjahres stammen. In die zweite Beetreihe kommen die Körner der aus dem ganzen Feld gesammelten Aehren.

Neben diesen Beeten kommen mit der Säemaschine gesäete Streifen; die Saat ist das Produkt der Beete des Vorjahres.

Nebenan wird auf vier Loofstellen ($1^1/_3$ ha) das Produkt der einzelnen Streifen des Vorjahres gesäet. Diese vier Loofstellen liefern nun das auserlesenste Saatgut, welches in die Großkultur übergeht.

Wegen der steten Kreuzungen welche beim Roggen stattfinden, schadet jedes schlechte Korn durch seinen Blüthenstaub im hohem Grade. Deßhalb sortirt Graf Berg auch jenes Roggematerial sorgfältigst, in welchem keine Aehrenauslese mehr stattfindet. Er hat zu diesem Zwecke, d. h. zum Sortiren der Körner nach dem Gewichte, eine eigene Getreidecentrifuge erfunden, welche der alten Wurfschaufel nachgeahmt ist. Sie arbeitet präcis und ein Mann wirft mit ihr 150 bis 200 Liter pro Minute. So wird alles Getreide sortirt und das wirklich beste (schwerste) dann noch durch einen Trieur geführt, um die zu kurzen Körner herauszulesen; die kurzen Körner haben oft ein hohes spezifisches Gewicht, aber sie liefern quantitativ geringere Ernten, weil bei kurzen Körnern nicht das gleiche Gewicht in eine Aehre paßt, auch sind sie zum Ausrieseln geneigt. So ist das Material beschaffen, welches zur Aussaat im Großen gelangt und so entstand der Sagnitzer Roggen mit anderem Korn und anderen Spelzen, als der ursprüngliche Probsteier.

Von diesem Sagnitzer Roggen erntete er 1889 das 15. Korn.*) 1890 wo ein schlechtes Roggenjahr war, noch das 11. Korn; dabei war aber $^1/_3$ des Feldes Neuland, welches einen schwachen Stand hatte. Die herausgesuchten, spezifisch schweren Körner hatten nach einer Analyse am Polytechnikum in Riga 1889 einen Proteingehalt von 12,79 Prozent.

1000 Körner von Secale montanum (wildem Roggen) wiegen ca.	6—7	gr
„ „ des schlechtesten kultivirten Roggens	12	„
„ „ des gewöhnlichen Roggens im Großhandel . .	20—23	„
„ „ des sehr guten Saatroggens	30—36	„
„ „ des großkörnigsten Roggens der Kopenhagener Ausstellung, von Svalöff in Schweden	46,70	„

*) Im deutschen Reiche, wo an 6 Millionen Hektar mit Roggen bestellt sind, erntet man im Mittel das 7. bis 8. Korn der Aussaat.

1000 Körner des Sagnitzer verkäuflichen Saatroggens 1889 .	33,6	gr
" " des besten Sagnitzer Saatroggens	44,8	"
" " des besten Sagnitzer Roggens aus einer Probe, welche zur Pariser Weltausstellung gesendet wurde	46,74	"
" " einer kleinen Probe auserlesener Körner . . .	61,0	"
Das Gewicht von 9 sehr großen Körnern, auf 1000 berechnet .	67,4	"
Die 2 schwersten, bisher gefundenen Körner (Nr. I mit 0,0745 gr, Nr. II mit 0,06975 gr), Nr. I auf 1000 berechnet . .	74,5	"

Starke Bestockung, welche oft zu Gunsten von Saatroggen lobend angeführt wird, beeinträchtigt nach den Beobachtungen des Herrn Grafen Berg die Qualität der Aehren und des Korns; deßhalb hält er es für einen Fehler auf starke Bestockung zu züchten.*) Grundsätzlich darf man höchstens während einer Generation den Pflanzen etwas mehr Raum gewähren, um ihren typischen Charakter deutlich zur Entwicklung zu bringen, dann aber soll man sie möglichst so kultiviren, wie später in der Großkultur und wähle immer die bestgerathenden und unter deren Nachkommen auch wieder die bestgerathenden; dabei sollte man alle Produktionsbedingungen so gleichförmig wie möglich zu gestalten suchen, denn leider sind Kultur, Stand-, raum ꝛc. und andere äußere Umstände weit einflußreicher als die Rasse oder die innere Kraft der Pflanze. Daher ist es bei einer gefundenen schönen Aehre immer noch fraglich, ob ihre Nachkommen besser sein werden, als die jeder beliebigen normalen Aehre. Um daher gute Rassenähren, solche welche aus eigener innerer Kraft besser sind, als die anderen, in der Zucht zu haben, muß man viele schöne Aehren aussuchen.

Die einzige Möglichkeit zu erkennen, ob eine Aehre aus inneren Ursachen, aus innerer Kraft oder Rasseneigenthümlichkeit besser wird als die anderen und dann auch gut vererbt, oder ob sie nur in Folge zufälliger äußerer Umstände (mehr Wasser, Nahrung ꝛc. am Standorte) so geworden ist, gibt eine Kultur unter möglichst gleichen äußeren Umständen und durch mindestens zwei Generationen; vererbt sie ihre guten Eigenschaften, so ist es Rasse vererbt sie nicht, so hat diese Aehre für den Züchter keinerlei Werth.

Wenn man nur eine Aehre aufsucht und auch unter ihren Nachkommen immer wieder die eine schönste, so findet gewiß auch Zuchtwahl statt; die erste schönste Aehre gehört ja jedenfalls auch zu jenen, welche unter günstigen Umständen gut zu werden vermögen; wenn man es aber in der zweiten

---

*) Das hat auch schon Dr. A. Nowacki: Anleitung zum Getreidebau ꝛc. Berlin 1886, S. 28 u. S. 94. betont. Die Neigung für Vielhalmigkeit unterstützt die Strohproduktion, jene zur Einhalmigkeit die Körnerproduktion. Wo man Stroh und Korn ernten will, wird eine Bestockung bis zu 3, 4 und 5 ährenbringenden Halmen erwünscht sein.

Generation nur mit den Nachkommen dieser einen Aehre zu thun hat, so fehlt der Schlüssel zur Ermittlung der besten Rassenähre; wonach der Züchter suchen muß, ist aber namentlich und vor Allem die Erblichkeit der schönen Qualität.

III. Gersten-Sorten.

1. **Mammuth-Wintergerste.** Eine vierzeilige (zu Hord. vulgare L. gehörige) Wintergerstenform, wie sie in Nordwestdeutschland und Holland auf den schweren Marschböden und in dem milden Winterklima noch so umfangreich zum Anbau gelangt. Halm mit Aehre 1,2 m hoch; Aehren 5 bis 6 cm lang, nichts Besonderes. Das Korn ist schlank, lang, langspitzig, leicht, dickschalig, sicher sehr proteinreich; zu nichts als zu Fütterungszwecken geeignet. Für geringe Böden in Höhenlagen, hohe nnd sichere Erträge

2. **Chevaliergerste** (Trotha'sche von Gänsefurt). Zu Hord. distich. nutans gehörig, Halm mit Aehren 1,3 m hoch, mit 10 bis 11 cm langen, nickenden Aehren. Das Korn ist groß, voll, kurz, ziemlich feinschalig, mit mäßig vielen zarten Querrunzeln auf der Furchenseite. Das Korn zeigt eine ganz kolossale Differenz mit jenem der Mammuthgerste. Feinste Braugerste aus der bekannten Gerstenhochzucht zu Gänsefurt.

IV. Hafersorten.

A. Sommerhafer.

a) Rispenhafer.

1. **Beseler oder Anderbecker Hafer.*** Ein in Halm und Rispen 1,7 m hoher, grannenloser, schwerkörniger, gelbweißspelziger, schöner und sehr leistungsfähiger Hafer, welchen Beseler durch quantitative und qualitative künstliche Auslese oder künstliche Zuchtwahl — seit 23 Jahren — aus dem Probsteier Hafer herausgezüchtet hat. Er wollte ihn durch fortgesetzte Zuchtwahl nicht nur immer körnerreicher züchten, sondern auch mit besonders starkem Halm, damit er, ohne zu lagern, im Stande sei, starke Stickstoffgaben besser zu verwerthen als andere; selbst bei eintretender Lagerung erhält man von ihm noch hohe Erträge.

Quantitative Auslese nenne ich jene, welche dahin strebt, einer Sorte bei gleichbleibendem Charakter hohe Ertragsleistung in Korn oder Stroh oder in diesen beiden Richtungen zu geben. Dieß geschieht dadurch, daß man jahrelang die höchstgewachsenen Pflanzen, die größten nnd reichsttragenden und namentlich auch die schwersten Rispen, die größten und schwersten Körner, heraussucht und neuerdings allein als Saatgut verwendet.

Man wird dazu natürlich eine Sorte wählen, die an und für sich schon in den Eigenschaften ihrer Körner (Größe, Gestalt, Schwere, Gehalt, Spelzenfarbe, ob begrannt oder nicht, resp. selten begrannt, Früh- oder Spätreife,

Sicherheit gegen Lagern 2c.) entspricht. Man wird dabei bald sehen, daß nicht alle Individuen gleich gut vererben und daß nicht alle Sorten zur Leistung hoher Erträge geeigenschaftet und nicht alle in den erreichten hohen Erträgen fest (konstant) gemacht werden können. Auch die bestgeeigneten brauchen 10 und 20 Jahre gleicher Behandlung, bis sie einmal in den erreichten hohen Erträgen ernstlich Konstanz zeigen. Dazu sind solche Zuchtleistungen auch immer ein Resultat des Klimas und namentlich des Bodens, seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften. Daher in vom Zuchtort sehr abweichenden klimatischen und Boden-Verhältnissen nicht immer mit Sicherheit auf die ganz hohen Erträge dieser Sorten gerechnet werden kann. Am besten zeigt sich dies in der Thatsache, daß der Heine'sche ertragreichste Hafer im Terrain des Heine selbst, meist in seinen Erträgen vor dem Beseler rangirte, der Beseler aber auf den Böden Beselers, welchen er seinen Ursprung verdankt, fast immer der erste ist. Es liegt das ganz in der Natur der Sache. Zudem sind alle diese Hochzuchtsorten, welche durch quantitative Auslese gewonnen worden sind, d. h. durch bloße Vermehrung der Ertragfähigkeit, ohne im Geringsten eine Abänderung ihrer Sorteneigenschaften erlitten zu haben, stets in sehr kraftvollen, reichgedüngten Böden gezogen worden, haben also diese zur selbstverständlichen und unerläßlichen Voraussetzung, wenn sie die erwarteten Erträge erreichen sollen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn ganz neue Varietäten durch Hervorholen spontan (aus inneren Ursachen) aufgetretener Variationen von mehr erheblichem Betrage oder durch künstlich bewirkte, zielbewußte Bastardbildung, geschaffen werden. Dadurch allein wird es mit der Zeit gelingen, werthvolle Varietäten auch für geringere, an Wasser und Nahrung ärmere Böden zu schaffen, nicht etwa, weil sie geeignet wären, ein gleiches hohes Quantum organischer Substanz (Stroh und Korn) mit weniger Wasser und Nährstoffen zu produziren, sondern weil sie durch die bessere Organisation ihrer Wurzel 2c. geeigenschaftet sind, sich das zur selben Produktionsleistung bedurfte Wasser- und Nährstoffquantum auch noch aus dem Ober- und Untergrund geringerer (z. B. mehr oder sehr sandiger) Böden, herauszuholen.

Fast alle heutigen Hochzuchtsorten aller Getreidearten sind das Resultat quantitativer Auslese und nur auf besten und bestgedüngten Böden in höherem Grade leistungsfähig. An höherwerthigen Sorten für die leichteren, überhaupt geringeren Böden, fehlt es noch ganz bedeutend. Nachdem aber dazu die qualitative Auslese und die Bastardbildung gehören, wird das Verfahren in hohem Grade erschwert und wegen der namentlich im letzteren Falle auftretenden Vielartigkeit der Produkte ein ernstliches Resultat auch der Zeit nach sehr in die Ferne gerückt.

An der quantitativen Zuchtwahl, welche, wenn auch intensiv betrieben, nicht so schwierig ist und namentlich weit eher zu einem Resultate führt, sollten sich aber mehr Landwirthe und namentlich auch solche aus Bayern

betheiligen. Insbesondere würde es mich freuen von meinen zahlreichen Schülern, welche in der bayerischen Landwirthschaft thätig sind, einmal etwas Derartiges zu vernehmen, zu ihrem eigenen Frommen und jenem des Heimathlandes. Zudem würde es sich da bald genügend zeigen, was schon durch die bloße Auslese der größten und schwersten Körner des eigenen Getreides, bei gleichzeitiger entsprechender Düngung, in Bezug auf Ertragssteigerung geleistet werden kann.

Um nun wieder von Beseler Hafer zu sprechen, hatte derselbe anfänglich — ebenso wie seine Stammform, der Probsteier — ab und zu eine Granne. Da begrannte Hafer aus mehrlei sehr berechtigten Gründen (namentlich wegen der Fütterung und wegen der Saatunterbringung) meist nicht beliebt sind, suchte Herr Beseler durch Zuchtwahl diese Granne zu beseitigen, er produzirte so den Beseler ohne Grannen. Dies konnte aber nur durch qualitative Auslese geschehen, dadurch, daß man durch lange Zeit herausgelesene, grannenlose Körner als Saatgut verwendete. Da es nun aber auch beim Probsteier Körner geben kann, welche nur ab und zu Grannen haben, so wird man auch auf diesem Wege lange brauchen, bis alle Grannen weg sind; zudem sind Rückfälle, die dann leicht wieder durch Vermehrung größeren Umfang annehmen können, nicht bloß möglich, sondern selbst sehr wahrscheinlich.

2. Schwedischer Hafer. Halm mit Rispe 1,7 m hoch. Ein schönes, weißspelziges, volles, schweres Korn. Dem Probsteier Hafer verwandt.

3. Sechsämter-Hafer (Fichtelgebirge). Halm mit Rispe 1,55 m hoch. Ein schweres, weißspelziges Korn, welches etwas mehr spitz ist, wie das Korn des Beseler, das an der Spitze ebenso wie der Probsteier, der Schwedische, der Daneberg 2c., mehr wie abgebissen aussieht. Meist sind die Körner grannenlos, doch keineswegs alle.

4. Non-plus-ultra-Hafer. Halm mit Rispe 1,55 m hoch. Korn weißspelzig, spitz, ohne Grannen.

5. Improved Russian-Hafer. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Ein weißspelziges, schweres, schlankes, an der Spitze abgestutztes Korn.

6. Milton-Hafer. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Ein schönes, weißspelziges, volles, schweres, grannenloses Korn.

7. Duppauer Hafer.* Halm mit Rispe 1,55 m hoch, Korn mittelgroß, weißspelzig, schlank, ohne Grannen.

Ursprünglich von der Herrschaft Duppau im nördlichen Böhmen. Eine frühreifende Sorte, welche unter den frühreifenden Hafersorten die ertragreichste zu sein scheint. Die Sorte hat sich namentlich auf leichten, dürftigen Kalkböden, 350 m über dem Meeresspiegel, gut bewährt.

8. Schottischer Kartoffelhaber. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Ein schlankes, weißspelziges, meist unbegranntes Korn..

9. Sibirischer Schilfhafer. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Ein mittelgroßes, weißspelziges, kurzes, grannenloses, schweres Korn.

10. Waldviertler-Hafer. Halm mit Rispe 1,65 m hoch. Ein schönes, großes, weißspelziges, dickes, grannenloses Korn.

11. Leutewitzer Gelbhafer.* Bekannte Züchtung von Otto Steiger in Leutewitz (Königreich Sachsen). Die Schale des Korns ist dünn und der Halm feiner als beim Beseler; sehr ertragreich; scheint namentlich auch für weniger reichen Boden geeignet und genügsam in Bezug auf Wasserverbrauch zu sein.

12. Später Heraletzer Hafer. Großes, schönes, gelbweißes, dickes, grannenloses Korn.

13. Belgischer Gelbhafer. Halm mit Rispe 1,5 bis 1,6 m hoch. Ein schöner Hafer, das Korn weißgelbspelzig, schlank, schwer, zum Theil begrannt.

14. Riesen-Traubenhafer. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Das schlanke, nicht ganz einheitliche Korn ist lichtgelb, selten begrannt.

15. Jaune géante a grappes. Halm mit Rispe 1,6 m hoch. Ein weißgelbes, schlankes, seltener begranntes Korn.

16. Schwarzer Coulomier-Hafer. Ein großartig aussehender Hafer, welcher im Stroh noch etwas höher als der Beseler ist. Die grannenlosen Körner sind meist schwarzbraun, nur einzelne hellbraune dabei.

17. Estampes-Hafer. Die Sorte, welche in den Halmen mit Rispen 1,5 m bis 1,6 m hoch ist, ist offenbar nicht sonderlich einheitlich. $^2/_3$ der Körner sind dunkelbraun, $^1/_3$ hellerbraun; die Sorte ist auch durch leichtere Körner verunreinigt.

18. Joanette-Hafer. Stroh mit Rispen 1,55 m hoch. Mit fast lauter schwarzbraunen, selten heller braunen, selten begrannten Körnern.

b) Fahnenhafer.

19. Nubischer Fahnenhafer. Halm mit Rispen 1,6 m hoch. Ein schwarzbrauner begrannter Fahnenhafer.

B. Winterhafer.

20. Weender Winterhafer. Halm mit Rispen 1,65 m hoch. Das schlanke, selten begrannte Korn ist gelb.

Die im Stroh am höchsten gewachsenen Hafer sind in dieser Reihe der Beseler-, der schwarze Coulomier-, dann der Riesen-Trauben- und der schwedische Hafer. Die im Stroh niedrigsten sind der Estampes- und der Joanett-Hafer. Die Längendifferenz mit den vorigen höchsten Hafern beträgt aber

nur 30 bis 35 und 40 cm. Bei gleicher Bestockung und gleicher Stärke des Halmes würde das in der quantitativen Stroherntе immerhin von Belang sein.

Es ist bezeichnend, daß unter den 20 Hafersorten nur ein Winterhafer dabei ist. Dieselben spielen für unser deutsches Klima allgemeinhin und für unser bayerisches Hochlandklima keine Rolle. Höchstens wären sie für das Gebiet der ebenen Rheinpfalz beachtenswerth. Aehnlich ist es mit den Fahnenhafern. Man sieht sie in Deutschland und namentlich auch in Bayern sehr selten. Ich habe schon bei anderen Gelegenheiten erwähnt, daß ich sie im Hohenzollern'schen, in Württemberg und in der ebenen Schweiz in sehr ausgedehntem Anbau gesehen habe. Neuestens werden sie auch auf der englischen Besitzung Marzill in der niederbayerischen Hallertau gebaut; der Anblick ist geradezu großartig.

Die meisten Fahnenhafersorten sind langlebig und spätreifend, in Bezug auf Klima, Boden, Kulturzustand des Ackers 2c. anspruchsvoll, bilden unter hnen nicht entsprechenden Verhältnissen ihre Körner nicht aus.

Was die dunkelkörnigen Rispenhafersorten betrifft, welche in der Südhälfte Frankreichs, auch in einigen (namentlich moorigen) Theilen der mittel- und norddeutschen Ebene, in der bergigen Rheinpfalz, im Böhmer- und bayerischen Wald 2c., noch allgemein gebaut werden, so sind diese oft in Stroh und Korn sehr leistungsoll, aber sie sind auf unseren Märkten nich beliebt. Dennoch wäre es angezeigt, mit dem Coulomier-Hafer Versuche zu machen, denn ein jeder Landwirth braucht ja auch viel Hafer in seiner eigenen Wirthschaft. Daß die Thiere den schwarzen Hafer nicht fressen wollen, ist eine Fabel; daß Pferde, welche immer weißspelzigen Hafer gefressen haben, beim ersten Anblick schwarzkörniger Hafer erstaunt dareinschauen, ist begreiflich und selbstverständlich; sie werden eben im Anfang zweifeln, ob das wirklich der bei den Pferden so beliebte Hafer ist, schließlich ihn aber ebenso gern fressen wie die französischen Pferde.

Eine höchst beachtenswerthe Sorte ist heute der Leutewitzer Gelbhafer wegen selner außerordentlich hohen Stroh- und Kornerträge, unter sehr mannigfaltigen Verhältnissen in Bezug auf Boden und Klima.

Für gute Haferböden und rauhes Klima wollen wir ganz besonders auf den Sechsämter Hafer von Röslau bei Wunsiedel im Fichtelgebirge aufmerksam machen.

Es ist eigentlich fast unglaublich, welche Vielheit von Dingen in den Varietäten und Sorten des Hafers steckt; Ertragsgröße an Stroh und Korn, Beschaffenheit des Strohes und der Körner, Größe und Beschaffenheit der Rispen, Reichkörnigkeit und namentlich auch in der Schwere der Rispen mit den Körnern.

Ich habe diese Vielheit von Dingen zusammengetragen in einer Monographie über die Varietäten nnd Sorten des Hafers, welche ich schon vor mehreren Jahren bearbeitet habe, die aber bisher ungedruckt geblieben ist.

Die Ausstellung des Herrn F. Heine, Großgrundbesitzer in Hadmersleben, Provinz Sachsen, früher in Emersleben.

Die Ausstellung dieses bedeutenden Kulturpflanzen- und namentlich Getreidezüchters, war ebenfalls in einer eigenen Halle untergebracht.

Herr Heine hat 1869 auf dem erpachteten Rittergute Emersleben im Kreise Halberstadt mit der Veredelung und Züchtung von Getreidesorten, dann von Zuckerrüben- und Kartoffel-Sorten, begonnen. Diese Thätigkeit wurde in Emersleben bis 1885 fortgesetzt, wo der Pacht zu Ende ging. Darauf setzte Herr Heine diese Thätigkeit auf dem von ihm käuflich erworbenen Klostergute Hadmersleben im Kreise Wanzleben bis zur Stunde fort. Nebstdem pachtete er — gemeinsam mit seinem Bruder Ernst — noch die große k. preußische Domäne Tülly mit dem Vorwerk Sonnenburg im Kreise Halberstadt. Die von Herrn Heine geleiteten und zur Heranzucht besten Saatgutes benutzten Wirthschaften umfassen nun eine Fläche von zusammen rund 2400 ha (circa 9500 Magdeburger Morgen), womit selbstverständlich auch großen Anforderungen Genüge geleistet werden kann.

Es war vornherein Herrn Heine's Programm nicht darauf hingerichtet, neue Spielarten durch Kreuzungeu zu züchten, vielmehr wollte er:

1. möglichst viel neuere Sorten im Wettstreit mit bewährten älteren unter thunlichst gleichen Bedingungen anbauen, um sie m ehrere Jahre auf ihren Kulturwerth zu prüfen;
2. die wiederholt bei den alljährlich angestellten Versuchen als anbauwürdig erprobten Getreidespielarten fortschreitend zu verbessern, d. h. widerstandsfähiger und kräftiger, kurz ertragreicher zu gestalten, durch fortgesetzte sorgsame Auswahl der jedesmal besten Pflanzen, aus deren vorzüglichsten Aehren stets die vollkommensten Körner ausgelesen werden.

Zur Erreichung des ersten Zieles stellte Heine alljährlich umfassende, vergleichende Anbauversuche mit den bewährten älteren und verschiedenen neu empfohlenen Abarten der hauptsächlichsten landwirthschaftlichen Kulturpflanzen an. Diese Anbauversuche erstreckten sich zunächst auf alle Cerealien (Winter- und Sommerweizen, Roggen, Gerste und Hafer; jeder zu prüfenden Spielart werden mindestens 17 Ar (²/₃ Magdeburger Morgen) zugewiesen. Auch die Getreide-Sonderzuchten namhafter Züchter, z. B. die Square-head-Weizen, die Chevaliergersten und die Hafer der dänisch-schwe-

disch-probsteier Rasse, werden ebenso auf ihren Werth geprüft. Bei diesen Prüfungen sind gar oft die Sorten im Laboratorium des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Märker—Halle, auch ganz systematisch auf ihren qualitativen Werth geprüft worden. Alle diese sorgfältigen Ermittelungen sind übersichtlich geordnet alljährlich in der Magdeburgischen Zeitung (die Ermittelung über die Kartoffelsorten in der Berliner Zeitschrift für Spiritusindustrie) veröffentlicht worden und fanden von da durch die politischen und Fachblätter ihren Weg in die landwirthschaftliche Welt des In- und Auslandes. Diese Publikationen von außerordentlichem Werthe, haben den Geist der Praktiker angeregt und tausendfachem Fortschritt die Bahn geöffnet; auch den Geist der Professoren und Lehrer der Landwirthschaft haben sie tausendfältig befruchtet, indem sie an die Stelle von Vermuthungen und Meinungen feste, zahlenmäßige Unterlagen brachte. Herr Heine hat sich schon mit diesen Publikationen allein ein großes, unverwelkliches Verdienst geschaffen.

Zur Erreichung des zweiten Zieles diente der Zuchtgarten Da werden die Körner aus den besten nach Form, Körnerreichthum und Schwere auserlesenen Aehren gesondert einzeln ausgelegt, um so ihre Eigenart zur vollen Entwicklung zu bringen. Aus dem so gewonnenen Saatgut wird wiederum nur das beste als Grundlage der fortgesetzt veredelten Züchtungen verwendet. Dem Zuchtgarten ꝛc. nicht bloß für Getreide, sondern auch die anderen Kulturen, steht ein ebenso praktisch wie akademisch gebildeter Samenzuchtleiter, Herr Westermaier, seit 1. Juni 1892 vor, welcher zuvor — seit 1885 — in der rühmlichst bekannten Wirthschaft des Herrn Em. von Proskowetz zu Kwaicz in Mähren thätig gewesen ist. Eine Menge, zum Theil hervorragender Auszeichnungen, sind Herrn Heine für seine Leistungen zu Theil geworden.

I. Weizen.

A. Arten, Varietäten und Sorten des Winter-Weizens.

a) Kolben-Weizen.

Unter 20 Varietäten und Sorten, welche ebenfalls in Halm mit Aehren in ganzen Büschen nebst Körnern ausgestellt waren, befand sich nur eine Sorte der Triticum turgidum-Rasse, nämlich der Rivett-Wheat; alles Andere gehörte den Rassen der gemeinen Weizen (Triticum vulgare L.) an und zwar mit 17 Nummern den Kolben-, mit nur 3 Nummern den Grannen-Weizen. Igel- und Binkelweizen waren nicht dabei.

1. Rivett-Weizen. Die Stellung des in neuerer Zeit so berühmt gewordenen Weizens haben wir weiter oben schon besprochen. Der Heine'sche Rivett — wohl von den reichgedüngten großen Heine'schen Versuchsfeldern —

zeigte eine wahrhaft großartige Entwicklung. Das Korn ist natürlich ebenso wie bei Beseler, es scheinen aber doch etwas mehr glasige und halbglasige dabei zu sein.

Nach Heine's Ansicht ist diese Sorte — trotz der schlechten Backfähigkeit des Mehls und des dadurch bedingten, meist etwas geringeren Preises, für alle diejenigen Wirthschaften unentbehrlich, welche große Winterweizenflächen ohne Sorgen uud Verluste ernten wollen. Die durch die große Bestockungskraft gegebene Fähigkeit, gute Ernten bei später, ja sehr später Aussaat zu liefern, die starke Widerstandsfähigkeit der langen und dicken begrannten Aehren gegen Windschlag und die gegenüber allen anderen Halmfrüchten erheblich spätere Reifezeit, ersetzen völlig die etwas geringere Winterfestigkeit eigenartigen Sorte, welcher er alle Jahre um so lieber etwa den dritten Theil seiner Weizenaussaat einzuräumen pflegt, als er schon auf größeren Flächen Erträge bis zu 5329 kg Korn per ha erzielte.

2. Square-head-Wheat. Von dieser Sorte waren 2 Reihen da; zunächst einmal von den Heine'schen Versuchsfeldern (Zuchtgärten) mit höheren Halmen und längeren mächtigeren Aehren, was wohl von noch besserer Ernährung herrührt. Der Square-head von den Heine'schen Feldern war sehr schön und einheitlich.

Als Herr Heine Mitte der 1870er Jahre diese Weizensaat durch die Vermittlung des Markfrokontoret in Kopenhagen aus Dänemark erhielt, fand er, daß die erste Ernte davon sehr wenig sortenrein war. Er wiederholte dann, was der englische Getreidezüchter und Getreidesaatguthändler Mr. Scholey in England schon 8 Jahre vorher gethan, die Sorte durch Aehrenauslese rein zu machen und züchterisch zu veredeln und schuf damit Heine's verbesserten Square-head-Weizen.

Diese seit 1878 unter steter Zuchtwahl (Auswahl typischer Aehren und größter, schwerster Körner) der gerühmtesten englischen und deutschen Züchtungen verbesserte, von Emersleben nach Hadmersleben herübergebrachte Sorte, hat sich bei mehreren, durch vierjährigen Anbauversuch vorgenommenen vergleichenden Untersuchungen, als diejenige erwiesen, welche unter den Square-head-Zuchten die höchsten Kornerträge zu bringen vermag. Für alle tiefgründigen und reichgedüngten Böden der Niederungen scheint diese Sorte — nach Herrn Heine's Ansicht — jetzt die ertragreichste zu sein Heine hat damit auf größeren Flächen Erträge an Korn bis zu 4810 kg per ha erzielt, einmal zu Kloster Hadmersleben 1890 sogar 4927 kg per ha.

Sehr interessant ist Heine's begrannter Square-head; die Aehren sind in Kürze, Dicke, Gedrungenheit, Farbe 2c. ganz der alte Square-head, aber sie sind durchweg gleichmäßig mittellang begrannt. Heine hat den letzteren durch qualitative Zuchtwahl aus dem vorigen herausgezüchtet; derselbe soll jetzt konstant bleiben. Der originale Square-head ist sehr variabel. Man

sieht immer einzelne Aehren, welche Anklänge an Grannen haben; greift man diese zunächst heraus und züchtet fort, so wird man endlich eine begrannte, sonst gleiche Sorte erhalten.

Das Korn des begrannten Square-head sieht aber erheblich anders aus, wie jenes des normalen; namentlich ist es weit glasiger.

3. Bordier-Weizen. Ein weiß- und glattspelziger Kolbenweizen mit schönem, dickem, ziemlich glasigem Korn. Heine nennt das Korn schön, voll und hellgelb.

Diese Züchtung rührt von Henri de Vilmorin (in Paris) her, ist eine seit 1884 eingeführte Neuheit. 1890 ergab dieselbe auf den Heine'schen Versuchsfeldern in Hadmersleben unter 30 Weizenspielarten den höchsten Kornertrag.

4. Victoria-Weizen; weiß- und glattspelzig, helles, dickes, halbglasiges Korn.

5. Mains Standup-Weizen; weiß- und glattspelzig; das dick. Korn ist halbglasig, sonst hell, gelb.

Diese Sorte wurde von F. Heine 1884 in Deutschland eingeführt, seit 1885 von ihm verbessert; sie ist weniger anspruchsvoll an Boden und Düngung, als der Square-head, erreicht ihn aber öfter im Körnerertrag, an Strohertrag übertrifft sie ihn weit; besonders für mittelkräftige Böden geeignet.

6. Cottesloe-Weizen. Aehre weiß- und glattspelzig; die Körner sind zu einem erheblichen Theil glasig, die es nicht sind, sind weiß.

7. Essex-Weizen. Aehre weiß- und glattspelzig, ein bischen flaumig; Korn länglich, halbglasig, schön weiß, sehr einheitlich.

8. Swalöf-Weizen. Aehre weiß- und glattspelzig; Korn halbglasig, semmelgelb. Diese Sorte erhielt Herr Heine von Birger Welinder als anerkannt beste schwedische Zucht. Man hätte ihn nach seinem Ursprung als winterfest ansehen mögen; er ist aber 1890—91 vollkommen ausgewintert.

9. Bastard-Weizen. Aehre weiß- und glattspelzig; das Korn sehr schön, halbglasig, dunkel, sehr einheitlich.

10. Carters Birdproof-Weizen; weiß- und glattspelzig, in den Aehren dem Square-head sehr ähnlich; das Korn ist aber von jenem des Square-head sehr verschieden, ganz hell, sehr glasig; nur einzelne Körner, welche nicht glasig sind, haben eine weiße Farbe.*)

11. Carters Standup. In Kürze und Dicke der Aehre, Spelzenfarbe 2c. dem Square-head sehr ähnlich, das Korn ist aber mehr glasig, daher nicht semmelgelb.

---

*) Nach Fr. Rümker (Ertragserhöhung des Getreidebaues, Berlin 1890, S. 39) hat in neuerer Zeit der Engländer Carter — wie er sagt — 11 Weizensorten durch Kreuzung erzeugt. Diese 11 Weizensorten sind im Herbst 1889 in Schlanstedt und Göttingen zum versuchsweisen Anbau gekommen.

12. Wittmack-Weizen. Kurz- und dickährig, im Aussehen der Aehre dem Square-head ähnlich, Spelzen weiß, aber sammtartig; ein schönes, halbglasiges, einheitliches Korn.

Diese Sorte rührt von Aehren her, welche Geheimrath Dr. Wittmack in Berlin auf dem Felde W. Rimpau's zu Schlanstedt unter Rivetts bearded-Weizen gefunden hat. Es ist also eine spontane Variation oder eine natürliche Kreuzung. Die Aehre ist — wie Heine sagt — vierkantig, hat sammtartige Klappen und das Korn ist röthlichgelb. Dieser Weizen scheint winterfester zu sein, als der Square-head und wintert jedenfalls schwerer aus als Rivetts bearded.

13. Bordeaux-Weizen. Aehre braun und glatt. Das Korn ist dick, mehr oder minder glasig, die nicht glasigen Körner sind semmelfarbig.

14. Molds red prolific-Weizen. Aehre braun- und glattspelzig; das Korn ist mit $^2/_3$ glasig und viel halbglasig; die normalen sind semmelgelb. Herr Heine nennt sie braunkörnig.

1879 von Herrn Heine aus England mitgebracht und seitdem verbessert. Diese Sorte bleibt auf reichen Böden hinter den steifhalmigen Spielarten (Rivett, Square-head) zurück; dagegen bringt sie auf geringeren, namentlich flachgründigen Böden, vermöge ihrer ungemein starken Bestockungsfähigkeit und gewaltigen Strohwüchsigkeit oft auch da noch gute Erträge, wo die Möglichkeit, befriedigende Weizenernten zu erzeugen, schon zweifelhaft wird.

15. Dattel-Weizen. Aehre braun- und glattspelzig; ein sehr schönes, dickes, weißes, mit $^2/_3$ halbglasiges Korn. Ein durch Vilmorin herbeigeführtes Kreuzungsprodukt.*)

H. de Vilmorin wollte in den Bastarden eine Varietät erzeugen, welche die gute Qualität des Chiddamkornes mit dem Strohreichthum des Prinz Albert-Weizen vereinigen. Dieses Zuchtziel soll vollkommen erreicht worden sein. Die Eigenschaften des Kreuzungsproduktes werden folgendermaßen geschildert: Das Stroh ist weiß, lang und stark, die Aehren sind dunkelroth gefärbt und vollkörnig. Das Korn ist weiß, rund und dick. Dieser Weizen soll sehr gleichmäßig und früh reifen, sehr ergiebig sein.

16. Dividenden-Weizen. Mächtige Aehren mit braunen und glatten Spelzen. Das Korn ist sehr schön, länglich und doch dick, semmelgelb, $^1/_3$ halbglasig.

17. Manitoba-Weizen. Aehre roth- und glattspelzig. Das Korn sehr schön, doch durchweg dunkelglasig, sehr einheitlich.

18. Victoria-Weizen. Eine in Holland nachgebaute und von dort Heine zugegangene, ursprünglich englische Zucht von außerordentlicher Strohwüchsigkeit, die nicht überall erwünscht ist.

---

*) S. Journal de l'Agriculture pratique vom 22. September 1883. Die 3 Varietäten Dattel-, Prinz Albert- und Lamed-Weizen sind übrigens schon 1873 durch Kreuzung erzielt worden.

b) Grannen-Weizen.

19. Barbu gros grain. Ein schöner, weißer, glattspelziger Grannenweizen; ein schönes, dickes, halbglasiges, dunkleres Korn.

20. Blé à Epi carré barbu. Ein weiß- und glattspelziger, in den kurzen, dicken Aehren entfernt an Square-head erinnernder Grannenweizen. Ein schönes, halbglasiges Korn; die nicht glasigen Körner sind etwas semmelgelb.

Diese Sorte wurde durch Heine von Henri de Vilmorain (Paris) aus verhältnißmäßig mildem Klima bezogen.

Hieher würde auch der schon erwähnte Heine'sche begrannte Square-head zu rechnen sein.

Um sich ein Bild vom Werthe der Heine'schen vergleichenden Anbauversuche machen zu können, über deren Verlauf und Resultate er alle Jahre, in der Magdeburgischen Zeitung (über die Ernte von 1891 und 1892 in Nr. 457 vom Jahrgang 1892) berichtet, bringen wir hier im Auszug die Resultate der Weizenernte 1891:

		per ha				
Nr.	Name	Korn kg	Stroh und Spreu kg	Gesammt-Ertrag kg	Gesammt-Geldertrag per ha in Mark	hl Gewicht kg
1.	Shirriffs blé blanc . .	1932	6314	8246	554	78
2.	Spaldings prolific . . .	2038	6658	8696	580	80,5
3.	Brauner Riesen- . . .	2118	6802	8920	600	77,5
4.	Dividenden-	2216	6480	8696	616	77,5
5.	Bastard	2214	6890	9104	624	78,5
6.	Cotteslоe	2448	5964	8412	656	78
7.	Kinver-	2424	6230	8654	656	77,5
8.	Wechsel-	2424	6626	9050	664	82,5
9.	Weißer von Marentschine	2348	7724	10072	668	80
10.	Bordeaux-	2556	6030	8586	680	82,5
11.	Dattel-	2564	6296	8860	688	80
12.	Rivetts bearded . . .	2468	8970	11438	696	80,5
13.	Zeeländer Massen . . .	2546	7148	9694	700	80
14.	New-Hybrid King . . .	2646	6292	8938	704	79
15.	Inverneß-Hochland . .	2594	7592	10186	720	79,5
16.	Trumpf-	2690	6716	9406	724	80
17.	Rother Square-head . .	2750	6630	9380	728	80
18.	Molds red prolific . . .	2656	7620	10336	736	81
19.	Club-	2772	7722	10494	764	80,5
20.	Rother Manitoba . . .	2784	7618	10402	764	80,5
21.	Weßlings Weißweizen . .	2874	6834	9708	768	79,5

Nr.	Name	Korn	Stroh und Spreu	Gesammt-Ertrag	Gesammt-Geldertag per ha	hl Gewicht
		per ha				
		kg	kg	kg	in Mark	kg
22.	Non plus ultra . . .	2806	7646	10452	768	80
23.	Essex-	2854	7662	10516	780	80,5
24.	Victoria-	2908	7178	10086	780	79,5
25.	Chrestensens Bastard . .	2872	7690	10562	792	80
26.	Kloster Hadmerslebener-Gemisch (mehrere namhafte Sorten im Gemenge)	2960	6886	9846	788	79,5
27.	Mains-Standup . .	3016	6692	9908	796	80,5
28.	Wittmack	2960	7616	10576	800	78.5
29.	Begrannter Square-head .	3022	7216	10238	808	79
30.	Bordier	2992	7558	10550	808	82
31.	Heine's verb. Square-head	3184	6330	9514	824	78,5
	Durchschnitt aus 31 Sorten	2632	7022	9654	716	79,7

Der Weizenpreis ist per Tonne mit 220 *M.* angesetzt, beim Rivett per Tonne 10 *M.* weniger; das Stroh per Zentner nur mit 1 *M.*

Der zu diesem Anbau verwendete Boden war vorzüglich, ein milder, humoser, kalkreicher Lehm, nach 50—60 cm Mächtigkeit auf tiefem Lehm ruhend. Derselbe stand in sehr guter Kultur. Das Feld hatte nach Kartoffeln in Stallmist per ha 8 Zentner Thomasschlacke und 2 Zentner schwefelsaures Ammoniak erhalten und war am 20.—22. Oktober 21 cm weit gedrillt worden; Saatgut — je nach Sorte — 144 bis 186 kg per ha.

Viel eim Herbste spät gesäete Weizen gingen damals in Deutschland (auch in Südbayern) während des Winters so weit zu Grunde, daß sie im Frühjahr umgebrochen werden mußten; bei Heine erfroren nur 2 vollständig, der frühreifende Noë und der Salvator. Salvator und Rivett sind in dieser ganzen Kollektion die einzigen zur Triticum turgidum-Rasse gehörigen Weizen; der Salvator ist ganz ausgewintert und der mit seinen Erträgen sonst immer an der Spitze stehende Rivett bearded ist so stark ausgewintert, daß er im Kornertrage nur den 12. Rang hat; im Gesammtertrage hatte er aber da auch noch den 1. Rang; der Rivett war erst spät im November aufgegangen. Die Leistungen der übrigen englischen Zuchtweizen sind durch den schlechten Winter gedrückt worden, haben sich aber doch noch ziemlich gut gehalten. Vorzüglich haben sich die Square head-Sorten gehalten, dann der Bordier und namentlich auch der Wittmack, welcher aus dem Rivett hervorgegangen offenbar natürlicher Bastard), ihm in seinen Erträgen gleich, aber viel winterfester ist; der Club-, Bordier- und Mains Standup sind dem Square-head verwandt. Alle diese Weizensorten empfiehlt Heine für die schweren

Böden; für die weniger reichen Böden mit knapper Krume sind die in zweiter Linie ertragreichen, aber minder anspruchsvollen Sorten zu empfehlen: Molds red prolific, der schöne Dattel- und der Victoria- und Essex-Weizen.

Der Clubweizen ist nach Heine nur ein minder gut gezüchtete Square-head.

Das Winterweizen-Versuchsfeld hatte Heine 1891 noch bessere Ernten gebracht, als die mit einer Sorte bestandenen Weizenbreiten.

Aber noch schlimmer erging es der am 26.—28. Oktober 1891 unter ganz ähnlichen Verhältnissen bestellten 1892er Ernte. 9 Sorten (Salvator, Rivetts bearded, Rother Square-head, Molds red prolific, Spaldings prolific, Dividenden, Mains Standup, Zeeländer Massen und Kloster Hadmerslebener Gemisch) sind so schlecht durch den Winter gekommen, daß sie im Frühjahr 1892 umgepflügt werden mußten. Unter den 16 Sorten, welche noch so standen, daß man sie belassen konnte (Carters Standup, Cottesloe, Bordeaux, Dattel, Heine's verbesserter Square-head, Carters Birdproof, Bordier, begrannter Square-head, Bastard, Barbu gros grain, Essex, Svalöf, Non plus ultra, Wittmack, Victoria, Epi carré Barbu) hatte Carters Standup als der geringste per ha 2008 kg Korn und 4212 kg Stroh und Spreu, der Epi carré Barbu als der reichsttragende hatte 2908 kg Korn und 4996 kg Stroh per ha; die andern stehen so im Rang, wie sie aufgeführt sind. Wie der Victoria und der Epi carré Barbu so gut durch den Winter kamen, erscheint Herrn Heine räthselhaft, weil dadurch alle Wahrscheinlichkeitsannahmen über den Haufen geworfen werden. Derartiges habe ich in meinem Weihenstephaner Garten öfter gesehen, Dinge, die kaum zu begreifen waren. Pfingsten 1891 erfroren mir auf einem Beete sämmtliche Buschbohnen vollkommen, nur 1 Individuum ist tadellos erhalten geblieben. 1892 waren die bewährtesten Sorten durch das starke Auswintern in ihren Erträgen sehr tief stehend. Es war offenbar zu spät gesäet worden. Die Weizenpreise waren zudem so zurückgegangen, daß die Tonne (20 Zentner) nur mit 155 *M.* in Rechnung gestellt werden konnte.

B. Arten, Varietäten und Sorten des Sommer-Weizens.*)

Kolbenweizen.

1. Der Neue und Alte Australische Sommerweizen haben prachtvolle Körner. Es sind sehr einheitliche Weißweizen mit großen, länglichen, mildglasigen Körnern. Aehre weiß- und glattspelzig.

---

*) Ueber die Sommerweizen-Varietäten und Sorten hat Verfasser schon einmal eine Studie veröffentlicht, welche mit dem Titel: „Uebersicht über die Fortschritte in der Sommerweizenkultur" in der Fühling'schen Landwirthschaftl. Zeitung, Jahrg. 1891, Heft 7—8 und 9, S. 201 u. f. erschienen ist. In der Münchener Ausstellung waren aber schon wieder einige Neuheiten dabei, während auch wieder einzelne ältere Sorten fehlten.

Der alte australische ist dem Saumur, galizischen und Heine ähnlich kleinkörnig, seit 1885 da, unbekannt woher. Den neuen australischen bezog Heine 1890 im Frühjahr von Mühlbesitzer Schulz zu Crottorf; sein Korn dem Noë ähnlicher, doch nicht ganz so dickförnig.

2. Der weiße Canada-Weizen ist etwas kleinkörniger. Aehre weiß- und glattspelzig.

3. Der braune Schlanstedter-Weizen hat ein dickbauchiges, großes, halbglasiges, halb braunes Korn.

Dieser Sommer-Bordeaux, schon früher in Frankreich und neuerdings von W. Rimpau (als brauner Schlanstedter-Sommerweizen) aus dem bekannten Bordeaux-Winterweizen in Sommerweizen umgezüchtet. Steifhalmige, braunährige, glattspelzige Sorte von nur mittlerer Bestockungsfähigkeit, welche bei früher Aussaat sehr hohe Erträge bringt; sie brachte 1892 auf dem Heine'schen Versuchsfelde in Hadmersleben den geradezu fabelhaften Ertrag von 7454 kg Korn und 13458 kg Stroh (mit Spreu) pro ha.

4. Saumur-Weizen mit semmelgelben Körnern. Aehre weiß- und glattspelzig.

5. Der Siegesweizen hat glasige Körner. Aehre weiß und glattspelzig.

6. Der Fife white-Weizen hat schöne glasige Körner.

7. Der rothe Manitoba-Weizen hat halbglasige, halb semmelgelbe Körner.

8. Shirrifs blé blanc. Aehren weiß- und glattspelzig.

9. Der Noë-Weizen hat ein großes, dickbauchiges, halb glasiges halb semmelgelbes Korn. Aehre weiß- und glattspelzig.

Diese Sorte ist französischer Abstammung, aus Winterweizen hervorgegangen, seit 1884 angebaut und stetig verbessert; sie hat auf starkem, steifem Halm, lange, dem Winterweizen ähnliche, weißspelzige Aehren und dickes, gelbbraunes Korn; bringt — zeitig gesäet — sehr hohe Ernten, in Hadmersleben 1892 auf großer Fläche per ha 8269 kg Gesammternte (Korn und Stroh).

10. Heine's verbesserter Sommer-Kolbenweizen hat ein kleines Korn; die Körner sind zu $^2/_3$ glasig. Aehre weiß- und glattspelzig.

Diese Sorte wurde von Herrn Heine seit 1871 aus französischer Saumur-Saat entwickelt; sie gibt schönes, langes Stroh, lange, weiße Aehren mit feinen, braunen, sehr kleberreichen, bei Müllern außerordentlich beliebten Körnern, welche, da sie meist locker sitzen, ein Mähen in der Grünreife verlangen; verträgt sowohl frühe als ganz späte Saat; letztere so spät wie wohl keine andere Getreidesorte.

11. Emma-Sommer-Weizen hat eine braun- und glattspelzige Aehre, Korn mittelgroß, länglich, lichtbraun, sehr einheitlich und schön. 1886 aus

einzelnen, auf den Feldern von Cunrau (Altmark) gefundenen Aehren erzogen; gegen Lagerung am widerstandsfähigsten unter allen Sommerweizen; mit kurzem, kräftigem Stroh, kurzen, gedrungenen, braunspelzigen und glatten Aehren. Namentlich für sehr strohwüchsige Böden geeignet.

12 Blé de Mars epi blanc. Weiß- und glattspelzige Aehren; mäßig schönes, kurzes, dickes, lichtbraunes Korn.

13. Schlanstedter Sommerkolbenweizen. Aehre braun und glatt; Körner mittelgroß, länglich, weißgelb, einzelne mehr braune dabei (schwach bunt), sonst sehr einheitlich und schön.

b) Grannen-Weizen.

14. Der Herrisson barbu-Weizen hat kleine gelbe oder weißgelbe, halbglasige Körner. Die Aehren sind weiß- oder gelbweißspelzig. Derselbe ist eigentlich ein richtiger Igelweizen.

15. Der Canada-Imperial-Weizen hat ein großes, prachtvolles, ganz den Algerischen Glasweizen (der Triticum durum-Rasse) ähnliches Korn. Die Aehren sind weiß- und glattspelzig; der höchste unter allen Winter- und Sommerweizen.

16. Der Imperial-french-Weizen hat ein längliches, glasiges Korn.

17. Der Mammuth-Weizen (Triticum turgidum) hat weiße Spelze mit ziemlich schwarzen Grannen (in der Beseler'schen Ausstellung hat er weiße Grannen) und sieht beinahe wie eine Varietät der Triticum durum-Rasse mit schwarzen Grannen aus. Das Korn ist sehr groß, aber sehr uneinheitlich, halb glasig, halb gelb. Herr Heine hat ihn von Roedel-Tagewerben bezogen. Eine vielversprechende Neuheit mit begrannten Aehren. Diese Varietät brachte 1889 und 1894 auf den Heine'schen Versuchsfeldern unter allen Sommerweizen-Spielarten die höchsten Kornerträge. Die dicken Körner keimen im Felde etwas schwer, auch wenn die Keimprobe 93—100 Prozent ergeben hat; deßhalb muß man die Keimprobe etwas stärker greifen.

Herr Heine, dem wir überhaupt immer die besten Notizen über den Ursprung der Sorten verdanken, was doch selbstverständlich sehr wichtig ist, sagt in Bezug auf diese Sorte, Herr Röbel zu Tagewerben, von welchem er 1888 die erste Saat empfing, berichte, daß er die auffallend abweichenden, begrannten Aehren, aus denen er diese Spielart heranzüchtete, in einer Breite entdeckt habe, welche mit galizischem Sommerkolbenweizen bestellt war. Dennoch meint Heine, daß er schwerlich aus einer Kreuzung mit galizischem Weizen herrühren könne. Wenn ich mir aber denke, wie verschieden der Mammuth in den verschiedenen Kollektionen aussah, wie wenig konstant er noch ist, muß ich doch den Bastard für möglich halten.

18. Strubés Schlesischer Grannen-Weizen ist ein weißer glattspelziger, kurzbärtiger Grannenweizen. Das Korn ist ziemlich glasig.*)

*) Im Katalog werden noch angeführt: Kurzbärtiger, Wasserlebener, Japhet, Rother rumänischer, Rother Göttinger, St. Laud.

Was die Sommerweizen-Erträge bei Herrn Heine betrifft, wollen wir aus den Erntejahren 1891 und 1892 nur die Kornerträge per ha vorführen:

Sommerweizenernte.

Kornertrag.

Sorte	per ha in kg 1891	1892
1. Chinon	1544	3318 (1.)
2. Emma	1894	3274 (7.)
3. Hérisson barbu*	2298	3706 (17.)
4. Shirriffs	2224	3368 (10.)
5. Noë	2550	3486 (16.)
6. Weißer Canada	2640	2546 (15.)
7. Brauner Schlanstedter	2670	3806 (18.)
8. König Milan	2628	
9. Saumur	2782	3036 (3.)
10. Canada-Imperial*	2820	3098 (4.)
11. Heine's verbesserter Kolben-	2904	3456 (11.)
12. Imperial french*	2958	3336 (13.)
13. Kurzbartiger*	3002	3798 (19.)
14. Sieges-	2990	3254 (8.)
15. Fife white	2984	3306 (9.)
16. Neuer Australischer	2978	3550 (12.)
17. Schlesischer Grannen-*	2996	3380 (14.)
18. Epi blanc	3010	2970 (2.)
19. Alter Australischer	3016	3238 (5.)
20. Mammuth*	3612	3318 (1.)
Mittel	2726	3380

1891.

Die Reihenfolge und namentlich die Reihenfolgenzahl in Parenthese bei der zweiten Reihe, bezieht sich mehr auf den Gesammtgeldertrag per ha; bei der ersten Reihe ist es zugleich auch ziemlich genau die Rangfolge in Bezug auf Kornertrag per ha.

Die mit * versehenen Sorten sind Grannenweizen, die anderen Kolbenweizen, d. h. grannenlos.

Der 1891er Boden war ein humoser, milder, kalkreicher Lehm auf Lößlehm-Unterlage, in etwas schwacher Düngung und hat in Folge vielen Zuckerrübenbaues, Nematoden.

Nach der Erbsenernte 1890 wurden 6 Zentner Thomasmehl per ha gestreut und Rübsen zum Nematodenfangen gebaut und zerstört. Am 2. Oktober 1890 wurde Winterroggen bestellt, welcher so vom Winter litt, daß er

im Frühjahr 1891 umgebrochen werden mußte. Am 23. bis 25. April erfolgte nach entsprechender Vorbereitung die Weizensaat auf 21 cm Weite — je nach Sorte — 152 bis 176 kg Saatgut per ha gedrillt.]

1889 und 1891 hat sich gezeigt, daß die Sommerfrüchte eher Nässe vertragen können, als die Winterfrüchte. Die dickkörnigen Sommerweizen, wie Noë-, Emma-, Mammuth- und namentlich alle südfranzösischen sogenannten Wechselweizen, keimen im Felde etwas schwer, auch selbst dann, wenn sie im Keimbeet 99—100 Keimprozente ergeben haben.

Der Sommer war gleich von der Saat an sehr regnerisch. Die Sommerweizensaat dieses Jahres war etwas verspätet und Heine hat auch stets die Erfahrung gemacht, daß eine relativ frühe Saat die erfolgreichere ist. Während es aber mit fortschreitender Jahreszeit bei Herbstsaat angezeigt ist, die Saatmenge zu verstärken, ist es im Frühjahr besser umgekehrt zu halten. Die begrannten Spielarten, namentlich Mammuth, dann auch Canada-Imperial und Imperial french, fallen auch in der Reife nicht leicht aus, können also später gemäht werden; alle andern Sorten werden, um Verluste durch Ausfall zu vermeiden, in der beginnenden Gelbreife gemäht; die Keimkraft leidet dadurch nicht. Der Mammuth ist gegen Windschlag fast so unempfindlich, wie der Rivett-Winterweizen und wirft auch wie dieser von den gut ausgekörnten Aehren bei eintretender Reife die Grannen ab.

Der Marktpreis ist entsprechend den hohen 1891er Preisen per Tonne (20 Zentner) mit 230 *M.* angesetzt. Bei den feinen, kleinkörnigen, kleberreicheren Sorten (Heine's verbesserter Kolben-, Saumur, alter australischer 2c.) stellt sich thatsächlich der Marktpreis per Tonne um 5 *M.* höher, als bei den dickkörnigen, stärkereicheren (Noë, Chinon, Shiriff, Brauner Schlanstedter, Canada-Imperial, Imperial french); den Mammuth (also ein Triticum turgidum) taxirten alle Händler um 10 *M.* niedriger; allein er ist außerordentlich unempfindlich gegen Regengüsse und Sommerkälte.

Die im Ertrag schlechtesten Sommerweizen sind die in Frankreich blés de Février, in Deutschland Märzweizen genannten, welche wie der Hérisson keine alten, echten Sommerweizen sind, sondern in solche umgezüchtete Winterweizen; letztere bringen allerdings auf schweren, reichen Böden und bei frühzeitiger Saat und guter Sommerwitterung mit ihren steifen Halmen, starken Aehren und dicken Körnern die höchsten Roh- und Reinerträge; die feinhalmigen, dünnährigen, kleinkörnigen echten Sommerweizenrassen sind minder leistungsfähig, aber auch minder anspruchsvoll an Boden, Düngung, Witterung und ertragen auch eher spätere Saat.

Den Chinon hält Heine für eine nicht anbauwürdige Unterart des Noë.

1892.

Der Verlauf der Witterung war jenem von 1891 entgegengesetzt, sonnig. Die Bestellung wurde auf einem vorzüglichen, in reicher Kraft stehenden

Boden am 4. und 5. April vorgenommen. Die Ernte ist die reichste Sommerweizenernte, welche Herr Heine seit 9 Jahren gemacht hat. Das Mähen begann am 9. August mit dem Sieges-Sommerweizen und schloß am 24. August mit dem Mammuth. Das Gemisch bestand aus Emma, Noë, Heine's verbessertem und Kurzbärtigem zu gleichen Gewichtstheilen; die Reife der Sorten war ungleich und es sind sicher 50 bis 60 kg Korn bei der Ernte auf dem Felde geblieben. Die Ertragsgröße zeigt keinerlei Beziehung zur Vegetationsdauer.

Größere Ertragskontraste als jene des nassen kühlen Sommers 1891 und des mehr trockenen, sonnig-warmen Sommers 1892, in Bezug auf die Sommerweizenernte können kaum gedacht werden. 1892 bei der ohnehin früheren Saat, sind die dickkörnigen Märzenweizen die im Ertragsrang höchsten, wie der aus dem Bordeaux-Winterweizen herausgezüchtete braune Schlanstedter, der Hérisson, Noë; der Noë hat auch 1892 auf den großen Weizenbreiten Heine's nach ausgewintertem Rivetts bearded per ha 4134 kg Korn gebracht, sicherlich für Sommerweizen ein nicht für möglich gehaltener Ertrag. Wie schon in früheren Jahren stehen auch heuer wieder die begrannten Sommerweizen sehr hoch. Nur der Kurzbärtige ist dadurch auffallend, daß er ein sehr kleines Korn hat (308 in 10 gr, dagegen der braune Schlanstedter 139). Den Mammuth nimmt Heine in Schutz, er sei durch seine schwache Keimkraft in dem trockenen Jahre 1892 beeinträchtigt gewesen.

Jedenfalls sieht man, daß ein Jahr bei solchen Anbauversuchen nichts beweisen, eher irre führen kann.

II. Roggen.

Winter-Roggen.

Von dieser wichtigen Getreideart hatte Heine 16 Sorten ausgestellt:

1. Chrestens Riesen-Roggen,
2. Harlemer-Meer-Roggen,
3. Doppel-Riesen-Roggen,
4. Moor-Roggen,
5. Göttinger-Roggen,
6. Oberwarthaer-Roggen,
7. Pirnaer-Roggen,
8. Pirnaer-Roggen (durch die Saatstelle der D. L.-Gesellsch.),
9. Lindenauer-Roggen,
10. Miro's Riesenstauden-Roggen,
11. Probsteier-Roggen,
12. Schlanstedter-Roggen,
13. Knauer's Riesen-Roggen,

14. Original-Zeeländer-Roggen,
15. Heine's verbesserter Zeeländer-Roggen,
16. Zeeländer-Roggen von Berger—Merseburg.

Die Erträge, welche Heine von seinen verschiedenen Winter-Roggensorten durchschnittlich per ha in den letzten Jahren gehabt hat, ergeben sich aus folgenden Zahlen:

	Korn kg	Stroh u. Spreu kg	Gesammtgewicht kg	Geldwerth M
1886	3376	9368	12744	764
1887	3300	7554	10854	620
1888	2708	3992	6708	652
1889	2200	3984	6184	548
1890	2664	6758	9422	652
1891	2608	5022	7630	876
1892	3002	4862	7864	648

Interessant sind die Erträge der verschiedenen Roggenspielarten im Jahre 1892.

Spielart Nr:				
1	2844	4138	6982	596
2	2942	4032	6974	608
3	2840	4648	7488	616
4	2734	5054	7788	616
5	2840	4738	7578	620
6	2854	4852	7706	624
7	2706	5638	8344	628
8	2884	4950	7834	632
9	2926	5208	8134	648
10	3128	4520	7648	656
11	3194	5726	7920	676
12	3198	4510	7708	676
13	2948	5920	8868	676
14	3366	4468	7834	692
15	3362	4860	8222	708
16	3262	5518	9780	712
Mittel	3002	4862	7864	648

Für diese reichen Böden und den reichen Kraftzustand derselben sind das keine besonderen Erträge. Es ist das eben nur ein Beweis dafür, daß der Roggen für Weizenböden eine durchaus unlohnende Pflanze ist. Man hätte auf diesen Böden die Roggenkultur längst aufgegeben, wenn man nicht das Roggenstroh haben müßte.

Die in Halm mit Aehren höchsten Varietäten sind Heine's Zeeländer vom Felde sowohl wie vom Zuchtgarten; dann kommt Knauer's Riesen-Roggen.

Die niedrigsten sind der Harlemer-Meer- und der Probsteier Roggen. Die Differenz beträgt aber nur 30—40 cm.

In Hinsicht auf Größe (Länge und Dicke oder Breite) der Aehren war Heine's Zeeländer vom Zuchtgarten am impossantesten; da scheint aber neben den erworbenen Eigenschaften auch die bessere Ernährung mitgewirkt zu haben. Sehr auffallend ist, daß der sonst so hervorragende Schlanstedter-Roggen in dieser Gesellschaft keine sonderlich hervorragende Rolle spielt.

Herr F. Heine bemerkt, daß er den Original-Zeeländer 1867 aus Holland bezogen, seit 1869 in steter Zuchtwahl verbessert und bei den nunmehr 25 Jahre fortgesetzten Anbauversuchen regelmäßig als die lohnendste unter allen angebauten Spielarten erkannt habe. Diese von ihm veredelte Rasse habe jetzt schon zum fünften Male frisch bezogenes Zeeländer Originalsaatgut regelmäßig weit überholt und zeichne sich durch feinhülsiges, bei den Müllern sehr beliebtes Korn und reichen Strohwuchs derart aus, daß er dieselbe in den von ihm geleiteten Wirthschaften ausschließlich anbaue.

Sieht man sich die Ertragszahlen der 16 namhaften Roggensorten der 1892er Ernte an, so muß man sich doch eigentlich wundern, daß die Abweichungen verhältnißmäßig so unbeträchtlich sind. Heine sagt selbst, daß diese geringen Abweichungen mit der Offenblüthigkeit des Roggens und der daraus hervorgehenden wechselseitigen Befruchtung zusammenhänge, wodurch die Unterschiede zwischen den Spielarten verwischt werden, in einem Grade, wie es bei keiner anderen Getreidegattung, die alle bei geschlossenen Spelzen blühen, der Fall ist.

Höchst auffallend sind die Beziehungen zwischen dem Moorweizen und den Zeeländer-Sorten, nebst dem Schlanstedter. Der Schlanstedter z. B. ist auf den von Natur reichen und zudem reichgedüngten Böden der Provinz Sachsen in mehr als 20jähriger steter Zuchtwahl herangebildet, zur Entwicklung höchsten und stärksten Strohes und längster Aehren gleichsam gezwungen worden. Der Moorhafer wächst seit Jahrzehnten auf dem denkbar ärmsten und schlechtest kultivirten Hochmoor des Kreises Achim in der Provinz Hannover, wo er durch unaufhörliches Hungerleiden die Fähigkeit erlangt hat, bei den allerbescheidensten Ansprüchen da noch auszukommen und dem Boden eine bescheidene Rente abzugewinnen, wo die übrigen Kulturpflanzen, wie auch die hochgezüchteten Roggenrassen, versagen. Die Sorte rührt von Herrn Professor Dr. Fleischer her. Hier auf fast gartenmäßig behandelten Felde in reicher Ernährung stehend, ist die Ertragsdifferenz zwischen diesem Moorhafer und den reichgezüchteten Sorten (2734—3198 kg Korn und 5054—4510 kg Stroh) eine auffallend geringe. Das Hektolitergewicht aller

Sorten schwankt zwischen 70 kg (Moorhafer) und 74,5 kg; hier war also doch der Moorhafer am geringsten; an magere Ernährung gewöhnt, konnte sein Organismus nicht so stark assimiliren, wie jener der anderen Sorten; er hatte auch die kleinsten Körner (537 in 10 gr); Heine's verbesserter Zeeländer hatte das größte Korn (320 in 10 gr).

Auffallend ist es, welchen Schwankungen der Geldwerth des Roggens unterworfen ist. Von 1886 bis 1892 (also in 7 Jahren) wechselte der Geldwerth einer Tonne (20 Zentner) Roggen von 88.03 bis 163.05 *M.* Es hängt das mit den wechselnden Roggenernten zusammen. Das Jahr 1891 brachte die geringste Kornernte dieser 7 Jahre und den höchsten Geldgewinn per ha. Würden die Roggenernten nicht so sehr vom Ausfall der Roggenernten in Osteuropa beherrscht, so wäre es auch auf den schweren Böden lohnend, Roggen zu bauen statt Weizen, einmal weil sich mit geringeren Kosten eine gute Roggenernte erzielen läßt und dann weil der Roggen den Boden erfahrungsgemäß viel weniger erschöpft und also nach ihm die Nachfrucht besser wächst als nach Weizen. Demnach wird man auf den schweren Böden Deutschlands den Anbau des Weizens bevorzugen müssen, nicht bloß wegen des schnellen Wechsels der Roggenpreise, sondern auch, weil es mit Hilfe der hochgezüchteten, ausländischen Weizenspielarten leichter ist, vom ha 4600 kg Winterweizen als 3200 kg Winterroggen zu erzielen. Die Landwirthe des leichteren, also Roggenbodens, haben die Konkurrenz jener des schweren Bodens nicht zu fürchten.

1890/91 war auf den zur Roggensaat bestimmten Grundstücken Sommerrübsen bestellt worden, um möglichst viele Nematoden zu zerstören. Darauf wurde der Roggen am 2. Oktober 1890 in 18 cm Weite mit 114 kg Saatgut gedrillt. 1890 hat sich diese Saatzeit zu spät erwiesen, da sind der Champagner, Schlanstedter, Riesenstauden, Scheidemann's Riesen, Doppelriesen, Alpenhybrid, Colossalhybrid, Pirnaer, Harlemer und Neuer Hybrid (also 10) ganz ausgewintert, nur 11 Sorten (Livländer oder Sagnitzer, Hyperbel, Göttinger, Mannsfelder, Zeeländer Original, Lindenauer, Chrestensens Riesen, Miros Riesenstauden, Nordschleswiger, Probsteier und Heine's Zeeländer) standen halbwegs so, daß man sie lassen konnte. Der Sagnitzer war auf diesen üppigen Böden im Kornertrag der geringste, während sein Strohertrag gut war. Da er in diesen Böden die Erträge nicht erreicht, welche ihn im Osten auszeichnen, wurde er fallen gelassen. Diese letztere Bemerkung ist sehr beachtenswerth, denn sie lehrt augenscheinlich, daß der Landwirth nur dann die dauernd höchsten Erträge von Getreidesorten erwarten kann, wenn er sich die für seinen Boden und sein Klima am meisten geeigneten selbst heranzüchtet oder doch wenigstens erst sorgfältig durch vergleichenden Anbau heraussucht.

III. Die Gersten.

Die Zahl der von Herrn Heine ausgestellten Gerstensorten beträgt 14; darunter sind mehrere Chevaliergersten.

1. Heine's verbesserte Chevaliergerste. Aus Hallet's Originalsaat seit 1875 unter Beobachtung sowohl der Länge und Körnerzahl der Aehren als der Schwere, Dicke und Feinheit des Korns herangezogen; sie hat bei den Märker'schen Anbauversuchen an verschiedenen Orten der Provinz Sachsen und Anhalts die höchsten Erträge geliefert. Die Qualität ist — bei einigermaßen guten Witterungsverhältnissen in der Wachsthumszeit — auf den Gerstenausstellungen in Magdeburg und Halberstadt als hochfein anerkannt worden. Für alle guten Mittelböden an erster Stelle empfehlenswerth.

2. Richardsons Chevaliergerste. Seit 1882 verbessert. Aehren sehr lang, Körner mittelstark; strohwüchsige und anspruchloseste unter allen Chevaliergerstenrassen; besonders geeignet für flachgründige oder minder kräftige Böden.

3. Eskildorp'sche Chevaliergerste.

4. von Trotha'sche Chevaliergerste.

5. Loddeköpping-Chevaliergerste.

6. Gisleberg's Chevaliergerste.

7. Goldene Melonengerste. Seit 1883 aus Oakshotts Originalsaat vergessert. Aehre lang und dicht besetzt, Körner vorzüglich voll und schwer, Strohwuchs mittelmäßig, daher am geeignetsten für reiche Böden.

8. Nordana-Gerste.

9. Schottische Perlgerste.

10. Golden-grain-Gerste.

11. Dobskaer-Gerste.

12. Printice-Gerste. Eine vielversprechende, 1890 aus Dänemark bezogene sehr lohnende, steifhalmige, dickförnige Neuheit, welche 1890 und 1891 auf den Heine'schen Versuchsfeldern unter allen Gersten die reichsten Erträge geliefert hat, indeß in Hinsicht auf Feinheit der Heine'schen und Richardson'schen Chevaliergerste und der goldenen Melonengerste nachsteht. 1892 war sie im Ertragsrang tief stehend und auch die Qualität bloß gut. Der Jahrgang war trocken und sonnig.

13. Webb's bartlose Gerste. 1885 von den Züchtern Eduard Webb und Söhne in Wordsley-Stourbridge bezogen. Sie ist eine steifhalmige und dadurch für sehr kräftige Böden besonders empfehlenswerthe Spielart der Imperialgerste, welche die Eigenthümlichkeit besitzt, bei eintretender Reife die Grannen abzuwerfen.

14. Sechszeilige Sommergerste. Diese sechszeilige (eigentlich sogenannte vierzeilige, Hord. vulgare L.) Gerste, 1866 vom Rittergute Gollwitz be Brandenburg an der Havel bezogen, sehr frühreifende, auch auf geringeren Böden noch gut lohnende, kleinkörnige, feine Spielart ist sehr genügsam und dabei doch von hohen Erträgen; keimt schon 20 Tage nach der Ernte gut

als Malzgerste; doch dürfte diese Gerste resp. ihr Malz, noch mehr für Brennerei- als für Braugerste geeignet sein.

Heine's Chevaliergerste, dann Eskildorps- und Eislebergs Chevaliergerste nebst der goldenen Melonengerste, waren mit 1,2 m Höhe die im Höhenwuchse (Halm mit Aehre) hervorragendsten; die Printece war mit circa 1 m Höhe die kleinste. Die fast grannenlose, d. h. beim Reifen erst die Grannen abwerfende Webbs Bartlose ist jedenfalls dem Imperialtypus verwandt, aber schon erheblich degenerirt. Die sechszeilige Sommergerste war auch 1,10 m hoch.

Was die Körner betrifft, so ist zunächst das Korn der Sechszeiligen (eigentlich Hordeum vulgare L.) schlecht, d. h. lang, dickschalig, oft mit mehr oder minder langen, strohigen Spitzen; aber es ist ziemlich groß und schön.

Die kurzen, dicken, schweren, ziemlich dünnschaligen und auf der Furchenseite etwas runzeligen Körner aller anderen (zweizeiligen) Gersten, sind in der That einander sehr ähnlich. Daß Unterschiede bei den einzelnen Sorten, verglichen mit den anderen, da sind, kann und soll nicht bestritten werden; daß sie aber von einem Betrage seien, welcher wenigstens dem Spezialisten gestattet, sie nach den Körnern noch mit Sicherheit zu unterscheiden, erscheint ganz unmöglich. Am schönsten sind die Körner der Heine'schen Chevaliergerste; sie sind sehr hellfarbig und einheitlich; die nebenan befindliche Printice ist im Korn auffallend dunkel.

Wenn man dies nicht als Ausstellungskleid ansehen soll, sondern als einen Ausdruck durchschnittlicher, allgemein gegebener Verhältnisse, dann war es mehr als auffallend.

Herr Heine empfiehlt die 6zeilige Riesenwintergerste von G. Bestehorn aus Bebitz, welche er 1884 bezogen und seitdem verbessert habe. Es sei eine hochertragreiche Spielart, welche zwar keine feine Braugerste, aber ein recht gutes Brennmalz und brauchbares Schrotkorn liefere; sie verlangt zeitige Saat und ist für reiche Düngung dankbar, gedeihe selbst auf nicht mehr weizenfähigen Böden noch gut und bringe daselbst meist höhere Erträge als Winterroggen. 1890 lieferte diese Gerste auf einer Breite VI. und VII. Grundsteuerklasse des Halberstädter Kreises (Provinz Sachsen) 3768 kg Korn per ha und konnte schon Ende Juni gemäht werden.

Im Allgemeinen ist Bayern und namentlich das hochgelegene Südbayern mit den vielen Kahlfrösten im Winter, kein Terrain der Wintergersten. Dieselbe verlangt schwere, reichgedüngte Böden und milde Winter; alles das ist ihr in den nordwestdeutschen und holländischen Marschen geboten. In Weihenstephan sind ein Dutzend Wintergersten aller Sorten auf schweren, reichgedüngten Mergelböden angebaut. Sie stehen meist ziemlich gut, doch etwas licht (dünn) und haben selten so lange Aehren wie in den Marschen, meist nur $^2/_3$ oder $^1/_2$ so lang.

Die Ertragsverhältnisse des Heine'schen Gerstensortiments möge fol-

gender Auszug aus den Heine'schen Erntetabellen 1892 ergänzen; der Jahrgang war trocken und sonnig.

	Körner kg pr. ha	Stroh und Spreu kg pr. ha	Gesammtgeldertrag pr. ha *M.*	Hektolit.-Gewicht kg	10 Grm. enthalten Körner	Schätzung als Brauwaare
1. Webbs Bartlose	3020	4010	628	70,5	201	fein
2. Printice-	3082	4310	644	72,5	203	gut
3. Dobskaer-	3218	4010	660	70,5	216	gut
4. Chevalier v. Gisleberg	3240	4184	668	71,5	217	hochfein
5. Golden grain	3326	4164	684	70,5	210	fein
6. Schottische Perl-	3476	4348	716	72,5	224	hochfein
7. Nordana-	3536	4288	724	71,5	228	gut
8. Chev. v. Loddeköping	3670	4646	748	72,0	218	hochfein
9. Von Trotha'sche Chev.-	3676	4574	756	71,5	225	hochfein
10. Chevalier v. Eskyldorp	3628	4818	772	72,5	223	hochfein
11. Goldene Melonen-	3762	4620	772	72,0	213	hochfein
12. Richardsons Chevalier	3754	4232	776	73,0	218	hochfein
13. Heine's verbess. Chev.	3878	4562	792	71,5	215	hochfein
Mittel 1892 (trock. Jahr)	3490	4414	720	71,7	216,2	
Mittel im nassen Jahre 1891 aus 17 Sorten	2720	3552	612	70,3	217,8	

Herr Heine baut auf Grund seiner Erfahrung die Braugerste in Bezug auf Stickstoffdüngung und Standraum anders als Hafer und Sommerweizen. Bei allen Cerealien wird bei reicher Stickstoffdüngung, weitem Standraum und fleißigem Behacken im Frühjahr die Bildung zahlreicher Nebentriebe begünstigt, welche stets minder vollkommenes und später reifendes Korn als die Haupttriebe erzeugen. Bei Sommerweizen und Hafer pflegen die Käufer diese Beimischung geringerer, oft nicht einmal ausgereifter Körner, weniger zu tadeln und den Preis nicht zu drücken. Bei Braugerste kann dies einen Preisunterschied von 20 *M.* per Tonne (20 Zentner) bewirken, was doch ganz empfindlich ist. Deßhalb hat Heine die Salpetergabe bedeutend ermäßigt und läßt sie bei üppigen Feldern ganz weg, drillt auf 18 cm, verstärkt die Einsaat (auf 102—112 kg per ha) und behackt die Gerste in der ersten Entwicklung mit der Hand und mit Maschinen, Anfangs auch walzen. Ohnehin würden sich im anderen Falle, 1891 bei den Regengüssen des Juni, die Gersten gelagert haben. Die Entwicklung dauert meist 120 Tage. Nach dem Vorgange Neergards (Schweden) hat auch Heine gefunden, daß alle Chevaliergersten dicke und kurzbehaarte Basalborsten haben, die Landgersten aber lange, dünne, sich verjüngende, stets aber lang behaarte Basalborsten, welche oft in der Form S-förmig gebogen erscheint. Derart sieht man denn, daß viele vermeintliche Landgersten Körner der Chevaliergersten enthalten und umgekehrt.

Die 3 ertragreichsten Gersten von 1892 haben schon seit Jahren solche

Leistungen. Unter ihnen ist die steifhalmige Melonen- die anspruchsvollere, die Richardsons die anspruchslosere und strohwüchsigere; die Heine, welche mitten innen steht, paßt namentlich für Mittelböden. Die Printice und die Webb empfiehlt er für kalte, feuchte, fruchtbare, sehr strohwüchsige Ländereien.

Im regenreichen Jahre 1891 sind die Gerstenerträge nicht bloß im Korn, sondern auch im Stroh niedriger geblieben, als im sonnigen Jahre 1892. In der 9jährigen Dauer der Heine'schen Versuche war nur die Gerstenernte des Jahres 1885 mit 2414 kg Korn und 3630 kg Stroh per ha noch geringer.

Wenn man die Printice und Webb wegläßt, so schwanken die anderen 15 Sorten 1891 verhältnißmäßig wenig in ihren Erträgen, weil sie eben alle Sorten einer Rasse oder Varietät sind.

Merkwürdig ist, daß die aus Jütland bezogene, ursprünglich wohl aus England stammende Printice im nassen, kühlen Jahre 1891 unter 17 Sorten die reichsttragende, und im sonnigen warmen Johr 1892 die zweitgeringsttragende war und daß sich die Dobskaer und Nordana ähnlich verhielten; daß Webbs Bartlose 1891 und 1892 in den Erträgen am tiefsten stand. Es spielt also offenbar der Gang der Witterung in den Erntejahren in Bezug auf die Erträge in den Sorten eine große Rolle. Im nassen Jahre 1891 hatten die 17 Gersten zudem in Bezug auf ihren Brauwerth 7mal fein, 6mal gut, 2mal mäßig und 1mal schlecht; im sonnigen Jahr 1892 dagegen unter 13 Sorten 8mal hochfein, 2mal fein und 3mal gut.

IV. Die Hafersorten.

Es waren in ganzen Pflanzen und Früchten circa 33 Sorten Hafer ausgestellt, bis auf eine einzige Fahnenhaferart, lauter Rispenhafer.

a) Avena sativa L. Rispenhafer.

1. Dänischer Hafer.
2. Early-Texas-Hafer.
3. Abondance- (Ueberfluß-) Haber.

Seit 1886 aus vom Züchter G. Bestehorn bezogener Bebitzer Originalsaat verbessert, der Beseler'schen Züchtung sehr ähnlich, zuweilen noch lohnender.

4. Bestehorns Ueberfluß-Hafer
5. Göttinger Hafer.
6. Heine's ertragreichster Hafer.

Seit 1880 aus schwedischer (der Probsteier sehr verwandter) Saat in steter Zuchtwahl veredelt, mit starkem Strohwuchs und nach den Untersuchungen des Herrn Professor Märker (Halle) von besonders gehaltreichem Korn. Bei vielfachem Anbau zu Rittergut Emmersleben wie zu Kloster

Hadmersleben, in verschiedenen Jahren als ertragreichste unter allen Hafersorten bewährt; ebenso auch bei den 1889 seitens der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in den verschiedenen Gauen des Deutschen Reiches angestellten Versuchen.

7. Duppauer Hafer.

Heine sagt, daß er aus der Steiermark stamme; O. Beseler hingegen bemerkt, daß er ursprünglich auf der Herrschaft Duppau in Böhmen gezüchtet worden sei.

8. Riesen-Sommer-Hafer.
9. Russischer Hafer.
10. Bestehorns améliorée-Hafer.
11. Beselers Hafer.
12. Daugziner-Hafer.
13. Milton-Hafer.
14. Lüneburger Klai-Hafer.
15. Nordana-Hafer.
16. Non plus ultra-Hafer.
17. Sechsämter-Hafer.
18. Danebrog-Hafer.
19. Dobskaer-Hafer.
20. Willkommen- (gelber) Hafer.
21. Trauben-Hafer.

Die Sorte wurde 1888 von Berger aus Kötschenbroda bezogen; sie ist eine gelbkörnige, mittelspäte Spielart. Sie liefert trotz der geringen Größe des Korns dennoch durch die große Menge der erzeugten feinschaligen Körner sehr ergiebige Ernten und hat bei den unter Liebscher's Leitung stehenden Anbauversuchen der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft 1892 sich besonders ausgezeichnet.

22. Jaune géante-Hafer.
23. Badger Queen-Hafer.
24. Sächsischer oder Leutewitzer Gelb-Hafer (Korn sehr lichtgelb).
25. Belgischer Hafer.
26. Insel-Hafer.
27. Sächsischer Gebirgs-Hafer.
28. Gelber Gebirgs-Hafer (weniger gelb).
29. Heckers verbesserter Hafer.
30. Schwedischer Hafer.
31. Schilf-Hafer.
32. Kartoffel-Hafer (belgischer).

b) Avena orientalis Schreb. Fahnenhafer.

33. Tartarischer Hafer.

Die Rispenhafer waren alle weiß- oder gelbweißspelzig, auch lichtgelb, mit grannenlosem Korn. Als Rispenhafer waren alle diese Sorten einander nahestehend, keineswegs gleich. Am höchsten in Halm und Rispe waren der Kartoffelhaber und Heckers verbesserter Hafer. Die kleinsten Sorten in der Halmhöhe waren der Milton- und der Sechsämter-Hafer, aber die Unterschiede zwischen den höchsten und den niedrigsten waren unerheblich. Der Heine'sche nähert sich den höchsten Sorten. Der allerhöchste im Wuchse war der tartarische, also der einzige Fahnenhafer.

Heine'sche Hafersorten-Erträge.

	1891				1892			
	per ha				per ha			
	Korn	Stroh und Spreu	hl-Gewicht	Gesammtgeldbetrag per ha	Korn	Stroh und Spreu	hl-Gewicht	Gesammtgeldbetrag per ha
	kg	kg	kg	M.	kg	kg	kg	M.
1. Insel-	2904	4884	48,5	560				
2. Ungarischer v. Vilmorin	3090	5288	49,5	600				
3. Belgischer	3266	5148	49,0	624	3942	6010	45,0	760(29.)
4. Leutewitzer- . . .	3498	4190	49,5	640	3866	6002	44,5	748(23.).
5. Badger Queen- . .	3544	5728	55,0	680				
6. Jaune géante- . .	3718	5190	51,0	696	3698	6038	49,0	724(17.)
7. Trauben-	3926	5048	48,5	728	3934	5848	44,0	752(27.)
8. Willkommen- . . .	3908	5642	57,0	736				
9. Dobskaer-	3948	5718	47,5	744				
10. Danebrog-	3982	5412	50,0	744				
11. Sechsämter	3960	5708	49,5	744	3468	6606	45,0	700(10.).
12. Non plus ultra- . .	4046	5128	48,5	748	3864	5894	44,0	744(21.).
13. Nordana-	4092	4994	48,5	752	3632	5360	46,0	696(6.)
14. Lüneburger Klai- . .	3992	5808	50,0	752	3618	6030	49,5	708(13).
15. Milton-	4124	4884	50,0	756	3710	5506	46,5	712(14).
16, Daugziner-	4198	5306	50,0	776	3538	5176	47,0	676(4.).
17. Beselers	4184	5518	50,0	776	3446	5328	44,0	668(3).
18. Bestehorns améliorée- .	4188	5558	49,5	780	3622	5642	41'0	700(9.).
19. Russischer	4224	5280	47,5	780	3788	6086	46,0	736(18.).
20. Riesen-Sommer- . .	4256	5048	49,0	780	3806	6312	46,0	744(22.).
21. Duppauer	4158	5140	50,5	784	3848	6474	48,0	756(28).
22. Heine's Ertragreichster	4272	5230	49,5	788	3844	3906	45,5	740(20.).
23. Göttinger-	4224	5676	48,0	788	3658	5582	45,0	704(12.).
24. Bestehorns Ueberfluß-	4266	5532	51,0	792	3732	5606	43,5	716(15.)
25. Abondance- . . .	4474	5362	49,0	820				
26. Early-Texas- . . .	4454	6104	49,0	832	3734	6558	46,5	740(19.).
27. Dänischer	4454	6170	50,0	836	3528	5508	44,5	684(5.).
Mittel	3976	5384	49,0	730				

	1892			
	per ha			
	Korn	Stroh und Spreu	hl-Gewicht	Gesammtgeldbetrag per ha
	kg	kg	kg	ℳ
1. Tartarischer*	2420	5878	26,0	520
2. Heckers	3302	5992	50,0	660
3. Gemisch (zusammengesetzt aus Duppauer, Early-Texas, Leitmeritzer, Belgischer, Milton- und Heine's Ertragreichstem)	3592	5620	46,0	696
4. Schwedischer von Gisleberg	3582	5700	48,5	696
5. Kaiser	3646	5608	46,5	704
6. Schwedischer von Glimminge	3756	5594	44,0	720
7. Schilfhafer	3782	6650	50,0	752
8. Sächsischer Gebirgs-	3830	6388	43,0	752
9. Gelber Gebirgs-	3788	6726	43,5	752
10. Norwegischer Kartoffel-	3806	6874	44,5	760
Mittel	3658	5950	45,5	712

Das Zeichen * bedeutet Fahnenhafer. Die Zahl, welche bei der letzten Kolumne in Parenthese steht, bedeutet die Ertragsrangfolge 1892.

Wie ersichtlich, sind 1892 6 Sorten weggeblieben, welche 1891 angebaut waren; dagegen sind 10 neue Sorten hinzugekommen.

In dem sonnenärmeren, regenreicheren, kühleren Jahr 1891 haben Winter- und Sommerweizen wie der Winterroggen, eine minder günstige Entwicklung gehabt, als im sonnenreicheren, wärmeren, trockenen Jahre 1892; bei Gerste und namentlich beim Hafer aber war das keineswegs der Fall und namentlich war die Hafierernte 1891 eine auffallend gute, obgleich der Boden derselbe war wie jener für die Gerste. Das Gerstenfeld lieferte im nassen, kühlen Jahre 1891 per ha 2720 Korn und 3552 kg Stroh und Spreu, zusammen 6272 kg Garbengewicht im Geldwerth von 616 ℳ; das benachbarte Haferfeld im Mittel aller Sorten per ha 3976 kg Korn, 5384 kg Stroh und Spreu, also 9360 kg Garbengewicht, im Geldwerth per ha 744 ℳ. Der Hafer brachte also per ha um 128 ℳ mehr als die Gerste, obgleich der Aufwand für Kunstdünger bei der Gerste per ha um 6 ℳ geringer und auch die Kosten der Saat etwas geringer waren. Man sieht also deutlich, daß dem Hafer eine feuchte, kühle Witterung günstig ist.

Der Hafer wurde (nach Zuckerrüben) am 6. und 7. April 1891 auf 21 cm Weite mit 84 bis 96 kg Saatgut per ha gedrillt und in der ersten Entwicklung mehrmals gehackt und gewalzt. Deßhalb entwickelten sich die Halme so kräftig, daß sie trotz der vom 4. Juni ab beginnenden 10wöchentlichen Regenzeit erst spät zum Lagern kamen.

Der zu Grunde gelegte Marktpreis ist 160 *M.* per Tonne (20 Zentner). Die Vegetationsdauer wechselte zwischen 113 bis 126 Tagen, nur der Inselhafer brauchte 135 Tage. Die Händler ziehen — ohne Grund — die kurzen, starken, glänzenden, dickhülsigen und proteinärmeren Körner der frühreifenden Sorten den feinhülsigen, gehaltreicheren der mittelspäten Sorten vor. 1892 war dem Hafer ein minder guter Boden zugewiesen worden, stellenweise tritt die Kiesschichte näher an die Oberfläche und veranlaßt in regenarmen Jahren Wassermangel. Die Saat erfolgte nach denselben Regeln wie 1891 am 31. März und 1. April, auf 21 cm Drillweite. Am 9. Mai kam ein ziemlich starker Nachtfrost. Im Juni gab es Regen. Im Juli aber gab es an den kiesigeren Stellen Wassermangel. Die mittlere Vegetationsdauer war 124 Tage. Der tartarische Fahnenhafer hatte 132 Tage gebraucht.

Daß Heine fortan von den Fahnenhafern für seine klimatische Zone nichts mehr wissen will, begreift man, wenn man die Erträge der beiden Sorten 1891 und 1892 in Betracht nimmt. Der tartarische hatte zudem 1892 ein höchst unvollkommenes Korn, nämlich 688 Körner auf 10 gr, während der größtkörnige Rispenhafer (der schwedische von Gisleberg) auf 10 gr nur 399 Körner hatte. Auch der Inselhafer (dem Fahnenhafer verwandt) hatte das kleinste Korn von 27 Sorten. All' dies bestätigt die Erfahrung der Landwirthe, daß die Fahnenhafer in den meisten Gegenden Deutschlands ihr Korn oft nicht vollkommen ausbilden.

Die beiden schwerkörnigen Hafer sub 5 und 8 (1891) empfiehlt Heine nur für Liebhaber. Ich glaube, daß sie — als ohnehin frühreifend — für Gebirgslagen des Versuches werth sind. Es sind klimatische Varietäten des Nordens, welche bei uns in der Ebene entarten, gerade so wie die Imperialgersten. Daher alle 6—10 Jahre Neubezug von Saatgut aus Schweden &c.

Die großkörnigen, mittelspäten Weißhafer (Beseler, dänischen, Abondance, Bestehorns Ueberfluß-, Göttinger und Heine's Ertragreichsten) erklärt Heine, trotz der wenig günstigen Resultate bei den durch Dr. Liebscher für die deutsche Landwirthschaftsgesellschaft ausgeführten Versuchen, als die lohnendsten, für tiefgründige, reiche Böden. Verwandt damit ist der Early Texas, der Riesen-Sommer (1890 von Otto Peter zu Dom. Carlsroda bezogen) und der russische. Jedenfalls brauchen diese Sorten reichlich Wasser im Boden, denn man sieht das daran, wie tief sie in der Ertragsrangliste 1892 zu stehen kommen, dem Jahre, wo das Wasser mangelte.

Den Gegensatz bilden die Gelbhafer (Leutowitzer, Traubenhafer, belgischer, Jaune géante), welche im nassen, kühlen Sommer am tiefsten in der Ertragsrangliste stehen, dagegen erstaunlich hoch im trockenen, warmen, wasserämeren Sommer 1892, wobei die ebenfalls gelbkörnigen neuen Sorten (gelber Gebirgs- und sächsischer Gebirgs-Hafer) in ihrer Gesellschaft stehen. So recht empfehlenswerthe Sorten für gute Erträge in allen Jahren sind der Duppauer, Early Texas, Riesen-Sommer-, Lüneburger Klai- &c. Hafer.

Dr. Liebscher hatte in seinen durch die deutsche Landwirthschaftsgesellschaft in ganz Deutschland angestellten Versuchen, auf Grund der Resultate 1890 und 1891, den Leutowitzer kleinkörnigen Gelbhafer am höchsten gestellt; 1892 aber stellte sich das Resultat für den Leutowitzer sehr ungünstig, dagegen sehr günstig für den gelben Traubenhafer. Jedenfalls sieht man daraus, wie schwierig es ist, in solchen Fragen das letzte entscheidende Wort zu sprechen. Auf demselben Boden schwanken dieselben Sorten in ihren Erträgen, je nach Jahreswitterung, ganz erheblich; je nachdem der Jahrgang trocken oder naß war, ändert sich das Bild der Rangliste. Aber es gibt auch Sorten, welche — einerlei, welche Jahreswitterung geherrscht — nie aus dem besten Drittel oder aus der besten Hälfte hinausgehen. Alles das muß eben für gut gewählte klimatische und Boden-Lokalitäten erst durch den direkten, vergleichenden Anbauversuch herausgefunden werden. Dieß sicher gezeigt zu haben, ist ein werthvolles Verdienst des Herrn Heine.

Die Ausstellung des Herrn W. Rimpau, Großgrundbesitzer in Schlanstedt, Provinz Sachsen.

Herr W. Rimpau ist den deutschen Landwirthen als eine Persönlichkeit bekannt, welche seit langer Zeit dem Fortschritt auf dem Gebiete der Bodenbearbeitung, der Thierzucht, des Pflanzenbaues und namentlich auch der Pflanzenzucht, neue Wege gezeigt hat. Seinem verstorbenen Bruder Rimpau in Cunrau (Altmark), welcher sich selbst den Sand-Rimpau und seinen Bruder in Schlanstedt den Lehm-Rimpau nannte, verdanken wir die Moordammkulturen, einen landwirthschaftlichen Fortschritt ersten Ranges, durch welchen bis dahin öde Moorgründe den besten und ertragfähigsten Böden gleichgestellt wurden oder nahe kamen.

Herr Rimpau beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit der Veredlung vorhandener und der Züchtung neuer Sorten von landwirthschaftlichen Kulturpflanzen; er hat darüber in dem Mentzel'schen Kalender (1883, II. Thl.) und in den landwirthschaftlichen Jahrbüchern (1877 und 1882) Mittheilung gemacht. Vielfach sind ihm für seine Saatgutzuchten von Vereinen und bei Ausstellungen die ersten Preise ertheilt worden.

In München hatte Herr Rimpau nur Getreide ausgestellt. Aber diese Ausstellung war wahrhaft großartig, hat selbst bei den Tausenden von Städtern, welche die Halle besuchten, großes Interesse erweckt.

Viele von diesen Sorten baut Rimpau nur im Kleinen, hält sie rein und beobachtet sie in Bezug auf etwaige spontan auftretende Variationen und natürliche Kreuzungsprodukte. Sie haben zum Theil und namentlich in Bezug auf die Gerstensorten, keinerlei Kulturwerth.

Ferner baut er alljährlich eine Reihe von Weizen-, Gerste- und Hafersorten auf je $1/4$ ha, um ihren Anbauwerth festzustellen, um sie gegebenen Falles in die Großkultur überzuführen. Die letzteren Sorten, d. h. jene,

welche wegen ihres konstatirten hohen Kulturwerthes schon in großer Kultur stehen und von welchen man also auch Saatgut erhalten kann, sollen mit einem * versehen werden. Alle mit diesem Zeichen versehenen Sorten sind bei fortgesetzter Nachzucht aus ausgelesenen Aehren gewonnen.

Was Getreidesorten betrifft, waren allein 50 Kolben- (grannenlose) Weizen da.

I. Weizenarten und Sorten.

A. Winter-Weizen.

a) Kolbenweizen.

1. Sammetiger Goldendrop-Weizen. Derselbe hat eine imposante, bis 12 cm lang, dicke Aehre, mit sammtartigen Spelzen. Die Körner sind groß, kurz, dickbauchig, höchstens mit $^1/_3$ glasig, die anderen semmelgelb, in der That an Triticum turgidum erinnernd, obgleich die Sorte der Aehre nach ein ganz echter, gemeiner Kolbenweizen ist. Von Herrn Rimpau durch Auslese und Fortzüchtung spontan auftretender Spielarten aus dem bekannten Goldendrop produzirt. Der Original-Goldendrop mit glatten Spelzen ist schon eine ältere Züchtung des Engländers F. S. Hallet in Brighton.

2. Carters Price of the market. Die Aehre ist schlank, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist über mittelgroß, länglich, dennoch dick, $^3/_4$ der Menge sind dunkel-glasig, $^1/_4$ weich und semmelgelb. Ganz neuer englischer Bastardweizen.

3. Kessingland-Weizen. Die Aehre ist schlank, hat dabei aber dennoch Hochzuchttypus; die Spelzen sind weiß und glatt. Das Korn ist sehr groß, länglich, dennoch dick, semmelgelb, wenig glasig. Rimpau hat aus zufällig auftretender Variation auch einen sammtartigen Kessingland gezüchtet, Der Original-Kessingland ist schon eine 20 bis 30 Jahre alte englische Züchtung.

4. Carters Queen-Weizen. Die Aehre ist schlank, in den Spelzen weiß und sammtartig. Das Korn ist mittelgroß, länglich, mäßig dick, zur Hälfte ganz glasig, die andere Hälfte der Masse ist mehlig und weiß. Neuer englischer Bastard.

5. Vilmorins Lamed-Weizen. Die Aehre ist schlank und lang, ist aber doch stark und imposant (Hochzuchttypus); die Spelzen sind weiß, aber schwach sammtartig, daher aber doch ein wenig dunkel. Das Korn ist groß, dick, kurz; $^2/_3$ der Körner sind mehlig (weich) und gelb, $^1/_3$ mehr glasig und dunkel. Eine Bastardzüchtung des Franzosen de Vilmorin.

6. Carters Standup-Weizen. Die Aehre ist kurz und dick, hat gelblich-weiße, glatte Spelze, sieht aus wie Shirriffs Square head. Das Korn ist gut mittelgroß, kurz, dick; $^2/_3$ der Körner sind glasig und dunkel, $^1/_3$ weich oder mehlig und weiß. Die Körner sind auch jenen des Schlan-

stedter Square head ähnlich, aber doch mehr glasig. Neuer englischer Bastardweizen.

7. Carters Birdproof-Weizen. Die Aehre ist weiß- und glattspelzig, etwas kurz und dick, ein Uebergang von dem normalährigen Kolbenweizen zum Square head, näher dem letzteren. Das Korn ist groß, wenig länglich, dick; 1/3 glasig, 2/3 halbglasig und weich, weiß. Neuer englischer Bastardweizen.

8. Vilmorins-Dattel-Weizen. Die Aehre ist schlank und länglich, aber sehr dicht, zweireihig; die Spelze sind weiß und glatt, dennoch zart kurzhaarig, woher offenbar das etwas dunklere Colorit rührt. Das Korn ist mittelgroß, länglich, mäßig dick, die Hälfte derselben ist glasig und halbglasig, die andere Hälfte ist mehr semmelgelb und wenig glasig. Französischer Bastardweizen.

9. Spaldings Prolific-Weizen. Die Aehre ist lichtbraun im Uebergang zu weiß, länglich, locker, doch ziemlich dick (Hochzuchttypus). Das Korn ist über mittelgroß, kurz, dick, 2/5 glasig, 3/5 mehr mehlig und semmelgelb. Eine schon bald 45 Jahre alte englische Zuchtwahlsorte; wenn damit seither nichts mehr geschehen ist, wird wenig mehr als der Name darin enthalten sein. Direktor Helferich hatte diese Sorte schon vor mehr als 40 Jahren in das Staatsgut Weihenstephan eingeführt.

10. Blé Roseau. Die Aehre ist weiß- und glattspelzig, länglich, locker, dennoch dick und imposant (Hochzuchttypus). Das Korn ist groß, länglich, dennoch dick, 1/3 der Masse glasig und halbglasig, 2/3 mehr mehlig oder weich und weiß.

11. Carters Pearl-Weizen. Die Aehre ist länglich, locker, weiß- und glattspelzig, dick, imposant (Zuchtwahlweizen). Das Korn ist groß, länglich, dennoch dick, etwas glasig, meist mehlig und weiß. Neuer englischer Bastardweizen.

12. Oakshottes White Swan-Weizen. Die Aehre ist locker, länglich, weiß- und glattspelzig, ungleichheitlich. Das Korn ist ziemlich groß, länglich, dick, mäßig glasig, mehlig und weiß. Schwedische Züchtung.

13. Früher Bastard-Weizen.* Die Aehre ist halblang, dicht, weiß- und glattspelzig, imposant (Hochzuchttypus). Das Korn ist groß, länglich, dick; 2/3 der Menge sind glasig und dunkel, die anderen halbglasig und selbst etwas mehlig und semmelgelb.

Eine Rimpau'sche Züchtung, Kreuzung (also Bastard) eines sehr frühen amerikanischen Weizens mit Square-head; dem letztern ähnlich, aber bedeutend früher reifend und winterfest. Von Rimpau und einigen seiner Kunden im Jahre 1890 in Großkultur genommen. Rimpau empfiehlt ihn für Gegenden mit trockenem Klima, wo der Square-head kein volles Korn entwickelt, wie in manchen Bezirken Oesterreichs, von Ungarn und in Frankreich; auch für die leichteren deutschen Weizenböden.

14. Rother Manitoba-Weizen.* Die Aehre ist schlank, länglich, locker, ziemlich braun- und glattspelzig; die Aehren sind dabei ungleichheitlich, einzelne kürzer, dichter und dicker. Das Korn ist über mittelgroß, kurz, dick, mäßig glasig, semmelgelb. Diese Sorte ist dem Red prolific ähnlich, ist in die große Kultur überführt worden, weil sie sich bei mehrjährigem Anbau im Kleinen als ertragreich und sehr winterfest gezeigt hat.

15. Sächsischer Landweizen. Aehre länglich, schlank, locker, ziemlich braunspelzig und glattspelzig, nicht einheitlich, denn einzelne Aehren haben Grannen. Das Korn ist groß, länglich, dennoch ziemlich dick, mehrfach halbglasig, semmelgelb.

16. Früher amerikanischer Weizen. Aehre länglich, locker, schlank, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist sehr groß, länglich, mäßig dick, durchweg halbglasig, braungelb.

17. Sharpes Red-Croß-Weizen.* Aehre ganz im Typus des Square-head-Weizen, also kurz, dick, gelbweiß- und glattspelzig. Die Körner sind ziemlich groß, dick, gelbweiß, stark glasig; diese stimmen also nicht wohl mit dem Korn des Square-head. Wintert besser durch als die anderen Square-head-Zuchten.

18. Weißer Shirriff-Weizen* (Blé Shirriff blanc). Typische Square-head-Aehre. Das Korn ist groß, länglich, weißgelb, zu $^2/_3$ glasig und halbglasig.

1887 von W. Rimpau aus Frankreich bezogen, hat er sich durch vorzügliche Qualität des Kornes und einen Ertrag, welcher jenem des Square-head sehr nahe kommt, so ausgezeichnet, daß Herr Rimpau nun die ganze Ernte ausgesät hat. Er hat die Winter 1888/89 und 1890/91 vortrefflich überstanden, besser als der daneben angebaute Square-head und letzteren 1889 sogar im Ertrage überflügelt.

19. Echter Square-head-Weizen.* Die Aehre ist kurz, dicht und dick, deutlich 2reihig, gelbweiß- und glattspelzig. Das Korn ist ziemlich groß, länglich, dennoch dick, mäßig glasig, durchweg semmelgelb.

Im Korn, namentlich in der Farbe, von Sharpes Redbroof, und dem weißen Shirriff, welche in ihren Aehren dem Square-head-Weizen sehr ähnlich sind, dennoch sehr unterschieden, weniger in Größe und Gestalt als in der Farbe und dem Glasig- oder Mehligsein.

W. Rimpau sagt, daß viele Züchter in Deutschland, Dänemark, Frankreich und England an der weiteren Vervollkommung dieser hervorragenden Sorte arbeiten; er vergleiche diese Produkte mit den seinigen und benütze die besten zur Fortzucht.

Durch Auslese spontan aufgetretener Varietäten und Züchtung hat Herr Rimpau auch einen braunroth-spelzigen Square-head festgestellt. Derselbe hat prachtvolle Aehren.

20. Blé Bordeaux (Bordeaux-Weizen). Die Aehre ist schlank, läng-

lich, locker, ziemlich stark braunspelzig und glattspelzig. Das Korn ist sehr groß, länglich, einheitlich semmelgelb, wenig glasig, dem Square-head in Gestalt, Farbe, Mehligkeit rc. sehr ähnlich, aber schöner und größer, also in wichtigen Punkten doch verschieden. Betrachtet man diese weitgehende Aehnlichkeit in Größe, Gestalt, Farbe und Mehligkeit der Körner und die kolossalen Differenzen in allen Beziehungen, was die Aehre betrifft, wenn man sie mit jener des Square-head-Weizen vergleicht, so sieht man auch hier mit überwältigender Deutlichkeit, daß bei den Cerealien eine Korrelation zwischen Aehren- und Kornbeschaffenheit absolut nicht existirt.

Dasselbe zeigt sich bei Sharpes Redbroof, dem Square-head und Carters Standup und deren Körnern, wenn auch nicht in solchen Beträgen.

O. Beseler sagt von diesem braunen Weizen, daß er für Höheböden in guter Kultur mehr geeignet sei, als der Square-head, welchem er in seinen Erträgen häufig gleichkomme.

21. Mains Standup Weizen.* Ein Gemenge zwischen Square-head ähnlichen kurzen und längeren, schlanken, weiß- und glattspelzigen Aehren. Das Korn ist dem vorigen, squareheadähnlichen ziemlich ähnlich, nur mehr weiß und mehr glasig.

Von W. Rimpau 1884 zuerst eingeführter englischer Weizen (der Triticum vulgare-Rasse), welcher sich in der Provinz Sachsen und im Herzogthum Braunschweig bereits ziemlich weit verbreitet hat, da er auf guten Böden den Square-head im Ertrage meist ziemlich gleichkommt und ihn durch eine entschieden bessere Qualität der Körner überragt, so daß er von Müllern stets höher bezahlt wird. Soll besonders durch Widerstandsfähigkeit gegen Rost ausgezeichnet sein.

22. Früher Roë-Weizen. Aehre schlank, locker, weiß und glattspelzig. Das Korn ist groß, mäßig länglich, dick, semmelgelb, wenig glasig. Dieser Weizen wird in Frankreich als Winter- und Sommerfrucht (Wechselweizen) gebaut.

23. Weißer Manitoba-Weizen. Aehre schlank, locker, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist ziemlich groß, länglich, dick, wenig glasig, sehr einheitlich, weich oder mehlig und weiß.

24. Molds Red prolific-Weizen.* Aehre mäßig lang, locker, sehr stark rothbraun, glattspelzig. Das Korn ist ziemlich groß, ziemlich kurz, dick, wenig glasig, semmelgelb, dem Korn des Spuare-head ähnlich.

Diese Sorte bestockt sich stark, gibt aber auf den besten Böden durchschnittlich niedrigere Erträge als der Rivett, Spuare-head, Mains Standup und weißer Shirriff. Er macht aber geringe Bodenansprüche und bringt namentlich auf flachgründigen Höheböden verhältnißmäßig noch hohe Erträge bei vorzüglicher Qualität.

25. Brauner Dickkopf-Weizen. Die Aehre ist länglich, aber sehr dicht, 2reihig, braun- und glattspelzig, ein imposanter Hochzuchtweizen. Das

Korn ist gut mittelgroß, kurz, dick, $^1/_3$ der Körnermasse ganz glasig, die andere mehliger und semmelfarbig.

26. Mainstay-Weizen. Aehre länglich, aber ziemlich dicht, mit dunkelrothen und stark sammtartigen Spelzen; imposanter Hochzuchtweizen. Das Korn ist groß, länglich, dick; $^2/_3$ der Kornmasse sind glasig und halbglasig, $^1/_3$ ziemlich weich und semmelgelb, dem Korn des Square-head ähnlich.

27. Trump-Weizen. Aehre schlank, locker, mit etwas rothbraunen und glatten Spelzen; die Spelzenfarbe im Uebergang zu weiß. Das Korn ist ziemlich groß, kurz, dick, wenig glasig, einheitlich semmelgelb, jenem des Square-head ähnlich.

28. Wittmack-Weizen. Die Aehre ist wenig lang, dicht und dick, sehr an Square-head-Weizen erinnernd, aber durchgehends länger und mit sehr stark sammtartigen und mehr weißen Spelzen. Von Herrn Rimpau durch Auslese spontan aufgetretener Variation gezüchtet.

29. Blé Bordier. Aehre länglich, schlank und locker, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist groß, dickbauchig, wenig glasig, sehr einheitlich, weich oder mehlig, weiß.

30. Rivett-Kolbenweizen. Herr Rimpau hat aus dem ursprünglich mit so starken und langen Grannen ausgestatteten Rivettweizen (Rivetts Rauhweizen) eine Sorte herausgezüchtet (durch konsequente qualitative Auswahl), welche vollkommen ohne Grannen ist und stark überhängende Aehren hat. Es ist dies überhaupt das erste Beispiel einer zur Triticum turgidum-Rasse gehörigen Weizenart, welche keine Grannen hat, denn alle Sorten dieser Rasse haben starke Grannen. Das Korn ist jenem vom Rivett mit Grannen sehr ähnlich, ja gleich.

b) Grannen-Weizen.

31. Brauner böhmischer Grannen-Weizen. Die Aehre ist braun- und glattspelzig. Das Korn ist gut mittelgroß, länglich, mit $^3/_4$ der Masse glasig, das andere mehliger und semmelgelb.

32. Rivetts Bearded-Wheat.* Der schon oben geschilderte, dunkle, sammtartige Rivett-Weizen. W. Rimpau meint, daß dieser Rauhweizen in England schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts in Anbau stehe. Er verdiene wegen seiner besonderen, werthvollen Eigenschaften neben dem Square-head auf den guten Böden angebaut zu werden, sei aber auch auf den geringeren, namentlich kalkreichen und thonigen Böden, noch mit Erfolg zu kultiviren. Er wird von allen bekannten Weizen am spätesten reif und fällt auch dann nicht aus, wenn er auf dem Halm todtreif geworden ist. Wegen seines geringen Klebergehaltes kann er unvermischt nur zur Griesfabrikation verwendet werden; wenn man ihn zum Backen verwenden will, dann muß man noch anderes, kleberreicheres Weizenmehl damit mischen. Er liefert noch höhere Erträge als der Square head; es wurden von ihm schon

5000 kg und selbst 5300 kg Körner per ha geerntet. Ein Landwirth, welcher mit wenig Arbeitskräften die Erntearbeit eines großen Weizenfeldes bewältigen soll, wird ihn nicht gern missen wollen.

33. Heller Rivett-Weizen (Triticum turgidum L.). Mächtige dicke, dichte Aehre mit haarigen oder sammtartigen Spelzen, durch die Haare dennoch etwas dunkel. In Halm und Aehre um 20 bis 30 cm höher als der Square-head. Das Korn ist ziemlich groß, länglich, dick, $^1/_4$ glasig, $^3/_4$ semmelgelb.

Von Herrn W. Rimpau durch Auslese spontan aufgetretener Varietäten und fortgesetzte Aehrenauswahl ꝛc., aus dem Rivett heraus gezüchtet.

B. Sommer-Weizen.

a) Kolbenweizen.

1. Pringle's Invariable-Weizen. Ein weiß- und glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist mittelgroß, schlank, dick, glasig, braun, einheitlich und schön.

2. Saumur-Weizen. Ein weiß- und glattspelziger, schlankähriger Kolbenweizen. Korn gut mittelgroß, länglich, etwas glasig, semmelgelb.

3. Adamant-Weizen. Ein weiß- und glattspelziger, schlankähriger Kolbenweizen. Das Korn ist länglich, über mittelgroß, dick, ziemlich glasig.

4. Pringle's Grandee-Weizen. Ein weiß- und glattspelziger, schlankähriger Kolbenweizen. Die Körner sind groß, länglich, dick, etwas glasig, meist weich oder mehlig und weiß, sehr schön.

5. Rother oder brauner Schlanstedter Weizen. Lang- und dickähriger, sehr dunkelbrauner und schwach flaumhaariger Kolbenweizen. Das Korn ist groß, länglich, dick, schwach glasig, semmelgelb.

Diese Sorte ist von Herrn Rimpau aus dem Bordeaux-Winterweizen herausgebildet worden. Er hält diese Sorte dem sonst als Sommerweizen so überlegenen Noë-Weizen nun nach 3jährigem Anbau im Großen mindestens für gleichwerthig; er ist sehr steifhalmig, hat ein volles, schweres Korn und übertraf 1892 alle anderen Sommerweizensorten im Ertrage.

6. Emma-Sommer-Weizen. Ein kurz- und dickähriger, 2reihiger, ganz binkelweizenartiger, sehr dunkelbraun- und glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist groß, länglich, dick, semmelgelb, etwas glasig, mehr glasig als jenes des braunen Schlanstedter Weizen.

7. Helgoland-Weizen. Ein normal-, aber dennoch etwas dickähriger, weiß- und glattspelziger Sommerkolbenweizen. Das Korn ist groß, länglich, dick, halbglasig, weiß.

8. Kolben-Sommerweizen. Die Aehre ist schlank, aber schön, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist ziemlich groß, weiß, halbglasig. Verträgt spätere Saat und ist wegen seines Kleberreichthums von den Müllern geschätzt.

9. Rosenburger Sommerweizen. Die schlanke Aehre ist weiß- und glattspelzig. Das Korn ist groß, länglich, ziemlich dick, dunkelbraun, sehr glasig, die wenigen weichen oder mehligen sind semmelgelb.

10. Northern Fife white-Weizen. Ein schlankähriger, weiß- und glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist mittelgroß, länglich, sehr glasig und doch ziemlich weiß.

11. Noë-Weizen. Ein schlankähriger, weiß- und glattspelziger Kolbenweizen. Das Korn ist groß, kurz, dick, sehr wenig glasig, vielmehr einheitlich weich oder mehlig und semmelgelb.

W. Rimpau sagt, daß er als Sommerweizen vorwiegend den französischen Noë baue, welcher bei früher Bestellung auf kräftigem Boden und in starker Stickstoffdüngung, ohne zu lagern die höchsten Erträge gebe.

12. Vilmorin's Aleph-Sommerweizen. Die Aehre ist sehr schlank und locker, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist mittelmäßig groß, länglich, dick, wenig glasig, weiß.

13. Chalenge-Sommerweizen. Die zwar schlanke, dennoch etwas dicke, weiß- und glattspelzige Aehre hat ein imposantes Aussehen. Das Korn ist mittelgroß, länglich, weiß, kaum halbglasig.

14. Riesen-Sommerweizen. Die Aehre ist schlank, weiß- und glattspelzig. Das Korn ist mittelgroß, länglich, braungelb oder gelbbraun, stark (mit $^{3}/_{4}$ der Masse) glasig.

Auch die schlanken und lockerährigen, weiß- und glattspelzigen Sommerkolbenweizen, wie Pringle's Invariable, Pringle's Grande, Adamant, der weiße canadische, der Rosenburger, der Kolbensommerweizen, der Northern Fife white, der Noë, Challenge und der Riesen-Sommerweizen 2c., zeigen eine weitgehende Uebereinstimmung der Aehre in der Größe und den Formverhältnissen (ob kurz und dick oder lang, ob locker oder dicht, ob schlank oder breit), Farbe und Beschaffenheit der Spelzen in Bezug auf Haarigsein oder Glattsein 2c.; dagegen sind relativ sehr erhebliche Abweichungen vorhanden in der Größe, Gestalt, Farbe, in der Mehligkeit oder Glasigkeit der Körner; in den wichtigsten Eigenschaften der Körner sind auch hier Differenzen gegeben, wie sie kaum größer gedacht werden können.

Also auch hier zeigen die morphologischen Eigenschaften 2c. große Konstanz, während die Eigenschaften des Kornes (die physiologischen oder Nutzungseigenschaften) ganz erheblichen Schwankungen unterworfen sind.

b) Grannen-Sommerweizen.

15. Champlain-Weizen. Aehre schlank, länglich, dünn, locker. Das Korn ist mittelgroß, länglich, mäßig dick; 90 Prozent der Körner sind dunkel und glasig, 10 Prozent halbglasig und gelb.

16. Mammuth-Weizen. Ein weiß- und plattspelziger englischer Sommerweizen (der Triticum turgidum-Rasse). Hier hat die Hälfte der

Aehren die Grannen vollständig abgeworfen. Das Aussehen der Aehren dieser Sorte scheint übrigens erheblich zu variiren, denn bei der Ausstellung von Weende hatte ich diese Sorte anfangs für einen gemeinen Weizen, in jener von Hadmersleben für eine solche der Hartweizen (Triticum durum-Rasse) angesehen, bis ich endlich in der Ausstellung des Herrn Rimpau erst erkannte, daß es sich um Triticum turgidum handelt.

Auch das Korn ist charakteristisch für Triticum turgidum (sogenannten englischen Weizen). Es ist groß, länglich, dickbauchig, semmelgelb, sehr einheitlich. In Hadmersleben sind die Samen ähnlich, doch größer und glasiger; in Weende hingegen sind sie etwas kleiner, wenig glasig, mehr einheitlich semmelgelb.

Der höchste Weizen (Stroh mit den Aehren) unter all' der Masse von Winter- und Sommerweizen, welche Herr Rimpau ausgestellt hat, ist der sammetspelzige Goldendrop (Kolben-) Weizen. Am niedrigsten sind der frühe Noë-Weizen und die Square-head-Weizen. Die Differenzen zwischen den höchsten und den niedrigsten Sorten sind 20 bis 40 cm. Daß solche Differenzen bei sonst gleichen Verhältnissen den Strohertrag ernstlich beeinflußen, ist selbstverständlich.

II. Winter-Roggen.

Der Schlanstedter Roggen ist von Herrn Rimpau seit 1867, also seit 25 Jahren, planmäßig aus dem Probsteier Roggen herausgezüchtet worden. Herr Rimpau hat von ihm Aehren abgebildet (mehrblüthigen Roggen), welche ohne Grannen 23 cm lang und nahezu 1 cm dick sind. 18 cm lange und entsprechend dicke Aehren sind nichts weniger als selten. Er hat sich nicht bloß auf besseren, sondern auch auf leichteren Böden bewährt; da wird man aber sicher stark düngen und öfter Saatgutwechsel treiben müssen, wenn die Vortheile solcher Saat erhalten bleiben sollen. Alljährlich werden die direkt ausgelesenen Aehren separat gedroschen und der Erdrusch auf besonderem Felde 25 cm weit gedrillt. Auch hier werden die vollkommensten Pflanzen zur Fortzucht im Kleinen entnommen und der Rest nur im freien Felde zum Saatgutverkaufe vermehrt. Alles zum Verkauf gelangte Saatgut stammt aus 3 bis 4 Jahre vorher eigenhändig ausgelesenen Pflanzen. Den für Saatgut bestimmten Roggen sollte man einer Feldstelle separat anbauen, wo er möglichst weit von anderen Roggenfeldern entfernt ist, um Fremdbefruchtung zu vermeiden.

Herr Bestehorn will übrigens die von W. Rimpau in seinen Schriften aufgestellte Behauptung, daß der Roggen nur durch Fremdbestäubung befruchtet würde, nicht anerkennen; er behauptet vielmehr, daß der Roggen so gut wie alle Cerealien durch Selbstbestäubung befruchtet wird und führt als Beweis an, daß mehrere Aehren innerhalb eines großen Roggenfeldes, welche er kastrirt habe, taub blieben, und umgekehrt mehrere Aehren, welche er — jede für sich — mit Pergamentpapierkapseln verschlossen hatte, dennoch mehr als 80 Prozent Körner angesetzt hatten.

Es war in München auch Schlanstedter Roggen der 1892er Ernte in Halmen mit Aehren und Körnern da. Diese Exemplare, respektive die daraus geformten kleinen Garben, waren durch ihre Höhe und Aehrenmächtigkeit geradezu staunenerregend. Ich habe diese deutsche Hochzuchtsorte auch auf bayerischen Gütern schon mehrfach angebaut gefunden. Wenn sich dort die Entwicklung in Höhe, in Länge und Dicke der Aehren mit den hier (in München) Gesehenen auch entfernt nicht messen kann, so war doch auch die Entwicklung jener der gewöhnlichen Landroggensorten ganz bedeutend überlegen. Auffallend ist nur, daß man in keiner anderen Ausstellung (auch bei dieser Gelegenheit in München) den Schlanstedter Roggen so großartig entwickelt findet, weder im Höhenwuchs, noch in der Mächtigkeit der Aehre, als bei dem Material des Herrn Rimpau selbst. Das kann doch einzig und allein nur mit der besonders reichlichen und vielleicht auch besonders zweckmäßigen Ernährung korrespondiren, welche dieser Winterroggensorte in Schlanstedt geboten wird. Namentlich spielt der Schlanstedter Roggen in der Heine'schen Kollektion unter 15 Winterroggensorten eine ganz untergeordnete Rolle, während der verbesserte Heine'sche Zeeländer dort die erste Violine spielte. Wären die Eigenschaften des Schlanstedter weniger in Beziehung zur Ernährung, mehr eine durch systematische Züchtung herausgesuchte und befestigte individuelle Anlage, so könnten sich unmöglich so rasch Abfälle von so erheblichem Betrage ergeben. Denn Niemand wird glauben, daß Herr Heine, wenn er auch in Herrn Rimpau, seinem nahen Verwandten, einen Konkurrenten in Bezug auf Saatgut-Absatz erblickt und erblicken muß, deßhalb — um das Ansehen herabzudrücken — den Schlanstedter Roggen anders (ungünstiger) behandelt, als seinen verbesserten Zeeländer.

Aus all' dem dürfte ersichtlich sein, daß unter individuell für Hochzucht veranlagt, bei den Cerealien eigentlich doch nichts anderes zu verstehen ist, als veranlagt für eine bessere Aneignung und Verwendung bereit stehender Nährstoffe, womit auch eine gewisse Vererblichkeit verknüpft sein kann. Aber diese Ernährungsfähigkeit bleibt nicht für alle Bodenverhältnisse konstant.

Nebstdem hatte Herr Rimpau in Töpfen prachtvolle grüne, lebende Exemplare seines dreiblüthigen Roggens ausgestellt, welche während des Verlaufs der Ausstellung in voller Blüthe waren. Eine praktische Bedeutung hat die seit bald 30 Jahren versuchte, wissenschaftlich sehr interessante Züchtung dreiblüthiger Roggen, nie gehabt. Die Sache scheint eben auch zu einem sehr erheblichen Betrage auf besserer Ernährung zu beruhen. Dreiblüthige Roggen wie dreiblüthige Hafer, welche sonst zweiblüthig sind, treten ab und zu immer auf, namentlich in sogenannten fruchtbaren Jahren. In dem so überaus dürren Frühjahr 1893 sah ich um Freising allenthalben die gut gedüngten Böden mit besser stehenden Winterfrüchten bestellt, als die hungerleidenden, schlecht gedüngten. Oft sind bei zwei nebeneinander befindlichen Winterroggenfeldern, wo man nicht ernstlich von verschiedenartigen Böden

sprechen kann, das eine um 40 bis 50 Prozent besser stehend als das andere. Das kann doch offenbar nur damit zusammenhängen, daß die von Anfang an besser ernährten Pflanzen des einen Feldes ihren Wurzelapparat reichlicher auszubilden vermochten und dann den Wasserbedarf aus einem größeren Bodenvolumen, namentlich auch aus größerer Tiefe zu sammeln vermochten. Anderseits bringen Jahrgänge mit reichlichen, aber nicht übermäßigen Niederschlägen, auch auf geringen Böden oft überraschend reiche Ernten. Es fließt eben in einem solchen Jahre auch der mit schwächerem Wurzelapparat ausgestatteten Pflanze reichlich genug das Wasser und damit auch die anderen Nährstoffe zu. In solchen Jahren gibt es dann auch oft dreiblüthige Roggen und Hafer. Aber beim Roggen bleiben diese dritten Blüthen doch ganz erheblich in der Ausbildung gegen die anderen beiden zurück und da sie auch noch sehr lang gestielt sind, brechen sie beim Ernten sehr leicht ab, kommen also doch nicht in's Druschergebniß; daher ermangelt diese Sache des praktischen Werthes.

Herr Rimpau hatte auch prachtvolle, spontan aufgetretene, verästelte Roggenähren ausgestellt, wie man sie von solcher Monstrosität kaum noch je gesehen hat; namentlich war bei einer die Zahl der Aehrenäste erstaunlich. Auch diese Sache hat nur ein wissenschaftliches Interesse, wenigstens für unsere klimatische Zone. Wir wissen das von den stets ästigen, englischen Weizen- und Emmersorten.

III. Gerstensorten.

In der von Herrn Rimpau vorgeführten Gerstenkollektion fand ich nur die sogenannte große Gerste Hordeum distichon L.) mit ihren Varietäten und Rassen vertreten. Unter diesen dominirten, wie nicht anders zu erwarten, die verschiedenen Sorten der Chevaliergersten.

a) Hordeum distichon L. var. nutans.

1. Hallets Pedigree-Chevaliergerste.
2. Dänische " "
3. Trothas " "
4. Bestehorns Diamantgerste.
5. Schottische Perlgerste.
6. Printicegerste.

Unter den namhaften Landgersten war nur die Hannagerste vertreten.

Nebstdem war noch Steudels Gerste in Halm und Aehren da; zweizeilig, nickend, violett-spelzig.

Eine durchweg verzweigte zweizeilige, nickende Gerste.

b) Hordeum distichon L. var. erectum.

7. Eine Imperialgerste, der Aehrencharakter das, was Atterberg H. d. e. spurium und was ich degenerirte Imperial- oder kompakte Gerste nenne*); theils mit, theils ohne Grannen.

---

*) S. meine diesbezügliche Abhandlung in dieser Zeitschrift, 1893, Januar- und Februar-Heft: Neue Beiträge zur Kenntniß der sogenannten Imperialgerste &c.

8. Webbs grannenlose Gerste. Auch diese Sorte dürfte mit ihrer dichten, aber etwas übergebogenen Aehre eine degenerirte Imperialgerste sein. Das Abwerfen der Grannen erfolgt erst mit dem Beginn der Reife; vorher haben diese Aehren Grannen wie die jeder anderen Sorte.

Eine andere, hier vorhandene grannenlose Gerste dürfte ebenfalls daher gehören.

9. Auch ein Hordeum Zeocriton L. (Pfauengerste) mit der so charakteristischen Aehre war in dieser Kollektion.

Ferner waren noch in Halm- und Aehrenproben da:

10. Sechszeilgerste (Hord. hexastichon L.)

11. Schwarze vierzeilige Gerste (Hord. vulgare L.)

12. Hordeum vulgare var. trifurcatum (die sonderbare Löffelgerste).

13. Himmelsgerste (Hord. vulgare coeleste).

14. Nackte zweizeilige Gerste (Hord. dist. nudum).

15. Bestehorns Wägengerste mit sehr großen Kelchspelzen (vielleicht eine spontan aufgetretene Kreuzung).

Einen großen Theil dieser Rassen, welche für die Kultur keinerlei Werth und nur ein wissenschaftliches und unterrichtliches Interesse besitzen, hat Herr Rimpau wahrscheinlich nur zur Fortsetzung seiner interessanten Arbeiten in Bezug auf künstlich vermittelte Kreuzung kultivirt.

Herr W. Rimpau bemerkt, es habe sich bei den in Magdeburg und Halberstadt (Provinz Sachsen) während einer Reihe von Jahren veranstalteten Gerstenausstellungen als unerläßliche Bedingung zur Erzeugung einer guten Braugerste die Verwendung einer guten Gerstensorte zur Saat herausgestellt. Das ist auch ganz sicher, daß man zwar bei ungeeigneter Lokalität (Boden, Klima, Kultur 2c.) und namentlich bei ungünstiger Jahreswitterung, auch mit einer edlen Gerstensorte als Saatgut unbefriedigende Resultate haben kann, aber mit einer minderwerthigen oder schlechten Gerstensorte wird man niemals gute Resultate haben, welcher Art auch die Produktionsbedingungen seien.

Schottische Perlgerste und Hallets Chevaliergerste liefern unter guten Anbaubedingungen und in günstigen Jahren feinste Braugerste bei verhältnißmäßig hohen Erträgen.

Hannagerste von dem namhaften Pflanzenzüchter E. von Proskowetz in Kwassiz bezogen, bekam zwar in Schlanstedt nicht oder selten die feine Qualität wie die vorgenannten beiden Sorten, wenn auch das Korn voll und brauchbar war, aber sie lieferte bei früherer Reife höhere Erträge. Sie wird daher wohl für Böden empfohlen werden können, auf welchen feinste Braugersten nur ausnahmsweise erzielt werden.

Printice steht 1893 zum erstenmale in Großkultur.

IV. Hafersorten.

Es sind in der W. Rimpau'schen Ausstellung auch 18 Varietäten und Sorten von Hafer da:

a) Rispenhafer.

1. Pringle's Hafer.
2. Amerikaner-Hafer.
3. Göttinger-Hafer.
4. Beseler-Hafer*.
5. Duppauer-Hafer*.
6. Bestehorns Ueberflußhafer.
7. Leutewitzer-Gelbhafer.
8. Hallets Canadischer Hafer.
9. Prolific-Fahnenhafer (eine sehr wenig rasseechte, mehr eine Uebergangsform darstellende Fahnenhafersorte).
10. Milton-Hafer*.
11. Dänischer Hafer.
12. Dünenhafer.
13. Lüneburger Klay-Hafer.
14. Probsteier-Hafer.
15. Sechsämter-Hafer.

b) Fahnenhafer.

16. Prolific-Fahnenhafer. Dieser Hafer ist kein rasseechter Fahnenhafer, vielmehr schon einigermaßen eine Uebergangsform zum Rispenhafer, aber dem Fahnenhafer noch näher stehend.
17. Schwarzer Canadischer Fahnenhafer.
18. Weißer Canadischer Fahnenhafer.

Die höchste von all' diesen Hafersorten ist der Pringles, die kleinste aber der Sechsämter-Hafer; die Differenz beträgt circa 30 cm.

Herr Rimpau baut im Großen vorzüglich den Beseler-Hafer, welcher durch langjährige Zucht aus dem Probsteier-Hafer hervorgegangen ist. Nach mehrjährigen Versuchen des Züchters, Herrn Beseler, welche in Verbindung mit Herrn Professor Märker in Halle durchgeführt worden sind, hat sich diese Sorte als diejenige unter vielen erwiesen, welche auf den guten Böden der Provinz Sachsen bei starker Stickstoffdüngung am sichersten die höchsten Erträge an Nährstoffen liefert. Ernten von 4000 kg per ha gehören nicht zu den Seltenheiten. Der höchste auf einem einzelnen, guten Ackerstück von Rimpau 1882 erzielte Erfolg, war 4800 kg per ha.

Der Milton-Hafer hat bei Herrn Rimpau in der Großkultur — bei sonst ähnlichen Eigenschaften — den Beseler mehrere Jahre überflügelt.

Der Duppauer ist als eine ertragreiche, früher als der Beseler reifende Sorte in die Großkultur genommen worden.

Die G. Beſtehorn'ſchen und W. Rimpau'ſchen künſtlichen Kreuzungsprodukte (Baſtarde) von verſchiedenen Getreidearten.

Herr W. Rimpau hatte auch eine große Zahl von verſchiedenartigſten, künſtlich gewonnenen Baſtarden von Getreidearten ausgeſtellt, welche ſicher nicht verfehlt haben werden bei all' den über den Reichthum von Dingen, welche das Wort „Cerealien“ oder „europäiſche Cerealien“ deckt, eingehender Unterrichteten, großes Intereſſe zu erwecken. Dieſe Objekte gehörten ſicher zu den intereſſanteſten der ganzen Ausſtellung als ganz hervorragende Beweisſtücke menſchlichen Scharfſinnes und menſchlicher Willens- und Thatkraft. Vom Intereſſenſtandpunkt des Ausſtellers muß man ſagen, daß leider wohl nur ein kleinerer Theil der Ausſtellungsbeſucher vollkommen im Stande war, dies alles klar und beſtimmt, in ſeiner ganzen Tragweite zu würdigen.

Baſtarde nach beſtimmten Züchtungsgrundſätzen bei Thieren hervorzurufen, iſt gar nicht ſchwer, weil es ſich nur darum handelt, zur Vermiſchung geeignete Thiere zu paaren. Anders aber bei Pflanzen und namentlich bei den meiſten Cerealien, bei welchen ſich ohnehin die Befruchtung in der Regel bei geſchloſſenen Spelzen vollzieht; das iſt auch dann noch ſchwierig, obgleich wir die Vorgänge ſelbſt heute ſehr wohl kennen. Es gehört nicht bloß viel Wiſſen, ſondern auch große Geduld, Erfahrung und Ausdauer, nebſtdem ſehr viel Zeitaufwand dazu, um hier einmal an ein Ziel zu gelangen. Die Sache iſt ſo ſchwierig, daß es vor noch nicht 20 Jahren in Deutſchland ganz namhafte Perſönlichkeiten gab, welche überhaupt daran zweifelten, ob es möglich ſei.

Bei den nun folgenden Darſtellungen bedeutet das Zeichen ♀ die weibliche und das Zeichen ♂ die männliche Pflanze. Das Zeichen $\times$ bedeutet gekreuzt mit ꝛc.

Beſtehorns Cerealien-Baſtarde.

Der Erſte, welcher in Deutſchland auf dieſem Boden Poſitives leiſtete, war übrigens meines Wiſſens Herr G. Beſtehorn in Bebitz bei Cönnern Provinz Sachſen, früher in Quedlinburg. Herr W. Rimpau dürfte wohl 1875 begonnen haben.

Herr Beſtehorn leiſtete in der That gleich Bedeutendes, ſowohl in Bezug auf Züchtungen wie im Hervorrufen von Getreideſorten-Baſtarden. Alle dieſe ſeine Züchtungen ſind in Bezug auf ihren Baſtard-Charakter angezweifelt worden; er habe es bei ſeinen Unternehmungen an den nöthigen Vorſichtsmaßregeln gegen Afterbeſtäubung gänzlich fehlen laſſen. Nun! Ueber den hohen Werth ſeiner Sorten exiſtirt keine abweichendd Meinung.

Derſelbe hatte ebenſo wie Herr W. Rimpau ſchon früher auf den Ausſtellungen der Deutſchen Landwirthſchafts-Geſellſchaft ſolche Baſtarde von Cerealien vorgeführt. 1888 (vom 7. bis 11. Juni) habe ich dieſe Ob-

jekte auf der Ausstellung in Breslau gesehen und auch darüber in dieser Zeitschrift kurz berichtet*)

Die damalige Ausstellung Bestehorn's in Bezug auf Getreidebastarde war jener gleichzeitigen des Herrn W. Rimpau noch ganz erheblich überlegen. Aber in München, wo W Rimpau in diesen Bestrebungen nur noch ganz allein dastand, ließ dessen Ausstellung an Umfang ebensowenig zu wünschen übrig, wie an Qualität; es zeigten sich Fortschritte.

Weizen.

Wer Originalähren von Bestehorn'schen Züchtungen wie Bastarden sieht, ist unwillkürlich erstaunt über die Aehrengröße und Fülle, welche uns da entgegenblickt.

Ich habe oben vom Dividendenweizen (eine Kreuzung von Square-head mit braunem, märkischen Weizen, welche aber mehr den Charakter des märkischen Weizens haben und ihm auch in der Qualität nicht nachstehen soll) gesagt, daß es Aehren gibt, welche 12 bis 15 cm lang sind; so bildet sie Herr Direktor A. Blomeyer in seinem tüchtigen Werke „Die Kultur der landwirthschaftlichen Nutzpflanzen" (Leipzig, 1889, Bd. I, S. 130) ab, so habe ich sie oft auf Ausstellungen gesehen. In einer Abhandlung von mir „Zur Kultur des Winterweizens" (Deutsche landwirthschaftliche Rundschau, Jhrg. 1, Nr. 1 S. 4) aber ist — nach Photographien — eine Aehre des Bestehornschen Dividendenweizens vorgeführt, welche 17,5 cm lang und nahezu 2 cm dick ist. Diese Aehre hat 28 Aehrchen mit je 4 bis 5 vollkommenen Körnern in jedem Aehrchen, also in jeder Aehre 112 bis 140 Körner, dreimal so viel wie in unseren Landweizenähren. Der edelste Square-head hat nur 18 bis 22 vierkörnige Aehrchen.

Nach Bestehorn's Angaben ist diese Spielart durch Kreuzung entstanden, nämlich aus

Square-head ♀ × Märkischem Braunweizen ♂.

In Breslau verlangte er für 1 Tonne (20 Zentner) Saatgut diese Sorte 300 *M.*

Beseler führt den Dividendenweizen auch, nennt ihn eine bekannte Züchtung Bestehorns mit langen, dichtbesetzten Aehren, welche sich namentlich auf den leichteren Böden bewährt habe und nicht so leicht auswintere, wie die berühmten englischen Weizensorten. Daß er sich für leichtere Böden bewähren soll, deutet auf Bastardcharakter, Verwandtschaft mit einer Sorte von leichterem Boden (märkischem Weizen) und zeigt uns, was die Kreuzung mehr leisten kann, als die Veredlung durch Zuchtwahl, welche uns meist

---

*) Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern, Februar-, März- und April-Heft, 1889: Die zweite Wanderausstellung und dritte Wanderversammlung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Breslau, vom 7. bis 11. Juni 1888.

nur Mastpflanzen geschaffen für schwere, mit Düngstoffen imprägnirte, sehr gut wasserhaltende Böden; sobald das fehlt, degeneriren diese Pflanzen.

Sieht man sich in dieser meiner Abhandlung S. 14 Fig. 5 das Bild einer Aehre des Bestehorn'schen Modellweizens an, so staunt man nicht minder über die kolossale Aehre. So was hat man niemals auf unseren Feldern gesehen. Die Aehre des Modellweizens ist etwas kürzer, aber auch dicker, als jene des Dividendenweizens; sie ist 13 cm lang 2 cm breit (von den äußersten Spelzenspitzen gemessen) und hat gegen 30 4 bis 5körnige Aehrchen, also 120—140—150 normale Körner in den Aehren.

Nach Bestehorn ist diese Sorte ebenfalls ein Kreuzungsprodukt zwischen Square-head und märkischem Braunweizen, welches sich vom Dividendenweizen nur durch breitere Aehre und helleres Korn unterscheidet. Hier ist also der Square-head-Charakter mehr zum Vorschein gekommen.

Nicht minder originell ist die Aehre des in der citirten Abhandlung, S. 4 Fig. 3 abgebildeten Bestehorn'schen braunen Dickkopfweizens, welche viel kürzer, aber sehr dick ist. Die Aehre ist immer noch 11,5 cm lang und 2,2 cm dick (die edelsten Square-head-Aehren sind 8, selten 8,5 cm lang) und hat 22 bis 24 5körnige Aehrchen, also 110 bis 120 Körner in der Aehre.

Nach Bestehorn ebenfalls Kreuzung zwischen Square-head und märkischem Brauweizen, welche den Square-head-Charakter trägt, aber stärkeres Bestockungsvermögen und höheren Backwerth besitzen soll.

Bestehorn's Riesengrannenweizen ist erzogen aus Kreuzungsprodukten des griechischen Weizens von Amarago (Insel Andros) ♀ × Square-head-Weizen ♂. Saatgut pro 20 Zentner 400 *M.*

Auch Dr. Rümker (Anleitung zur Getreidezüchtung, l. c. 1889 S. 162) sagt, daß die Bestehorn'schen Weizen sich alle durch hohen Kulturwerth auszeichnen und zweifellos zu den besten Sorten gehören, welche wir jetzt besitzen.

Roggen.

Bestehorn's dickähriger Riesenroggen, entstanden aus Correns-Roggen ♀ × Probsteier Roggen ♂. Saatgut pro 20 Zentner 300 *M.*

Rümker (l. c. S. 166) sagt, daß diese Sorte sich durch starkes, langes Stroh, etwa 8 Tage spätere Blüthezeit als bei anderen Roggen und hohe Ertragsfähigkeit auszeichne.

Da ist es nun wieder höchst bezeichnend, daß der in neuerer Zeit so viel genannte Roggenzüchter Graf Berg auf Sagnitz in Livland erwähnt, daß er im Beginne seines Unternehmens viele ausländische Roggen probirt, aber nur 3 behalten habe, nämlich:

1. den grobkörnigen von Svalöff in Schweden (aus der Kopenhagener Ausstellung mitgenommen);

2. den Bestehorn'schen Riesenroggen; derselbe ergab damals in Sagnitz, in dem rauhen Klima Lievlands, beim ersten Anbau nur das dritte Korn, enthielt aber einzelne so lange Aehren, wie sie Graf Berg noch niemals gesehen hatte und die nur wenig hinter den unglaublich langen Aehrenzeichnungen zurückstanden, welche in den Preisverzeichnissen abgebildet sind.*)

3. Rimpau's Schlanstedter Roggen, ergab weniger lange, aber sehr schwere Aehren.*)

Nebstdem soll noch Bestehorn's dickähriger Roggen ein Bastard sein, d. h. durch Aehrenauslese aus dem dickährigen Riesenroggen hervorgegangen sein. Dieser ist — wie Dr. Rümker bemerkt — ebenfalls eine recht gute und ertragreiche Sorte für gute Ernährungsverhältnisse; er soll noch höhere Erträge geben wie der vorige.

Gerste.

Bestehorn's Diamantgerste (Hord, dist. nutans). Eine Kreuzung aus
Bestehorn's Ertragreichster ♀ × Imperialgerste ♂. Saatgut pro Zentner 180 M.

Ferner sollen noch Bestehorn's Kaisergerste und seine ertragreichste Gerste, zweizeilige Bastardgersten sein. Die Kaisergerste ist vom selben Ursprunge wie die Diamantgerste und unterscheidet sich von ihr durch höheren Halm. Dagegen soll die Ertragreichste ein Bastard sein von zweizeiliger Mandschureigerste und dem Pollen von Chevaliergerste.

Sechszeilige Riesen-Wintergerste. Aus sechszeiliger Wintergerste ♀ × zweizeiliger Ertragreichster ♂.

Heine hat diese Spielart 1884 von Herrn G. Bestehorn in Bebitz bezogen und seitdem veredelt. Sie ist natürlich weniger eine Brau- als einer Brennmalz- und Futtergerste. 1890 brachte sie per ha 3768 kg Korn und konnte schon Ende Juni gemäht werden.

Es soll noch eine Bestehorn'sche zweizeilige Winterriesengerstensorte (Bastard) da sein, aus der vorigen Form ♀ × mit der zweizeiligen Ertragreichsten ♂.

Wie aus einem Berichte Dr. W. Wittmarks (Neue Gerstenbestäubungen [Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. 1886, IV. Heft 10, S. 433 ff.] und Dr. Drechsler [Jahrb. d. Deutschen Landw.-Gesellsch. 1888, III, S. 304]) ersichtlich, hat aber Bestehorn noch eine lange Reihe von Gerstenmischlingen in's Leben gerufen.

---

*) S. Deutsche landwirthschaftliche Rundschau, 1890, Nr. 1, S. 3.

Hafer.

Bestehorn's Ueberflußhafer. Kreuzungsprodukt aus Bestehorn's Améliorée ♀ × Schottischer Berwickhafer ♂. Das Saatgut per 20 Zentner 180 *M.*

Die Sorte wurde 1886 durch Herrn Heine von Herrn Bestehorn erworben und seitdem verbessert; sie ist der Beseler'schen Züchtung (also dem berühmten Anderbecker Hafer) sehr ähnlich, bisweilen aber noch lohnender.

Bei Versuchen in Emersleben 1887 ergab diese Sorte unter 46 angebauten, namhaften Hafersorten den höchsten Ertrag, per ha mit 86 Zentner Korn und 115 Zentner Stroh, nebstdem die höchsten Nährwertheinheiten per ha.

Als Herr Bestehorn vor circa 3 Jahren, auf einer Reise in Ungarn begriffen, plötzlich starb, schlossen sich die Augen eines Mannes, welcher der Landwirthschaft seines Vaterlandes bereits große Dienste geleistet hatte und noch größere zu leisten im Begriffe stand. Jeder, der in seine Bestrebungen Einsicht genommen, wird mir das bestätigen. Wie schaffensfreudig sah ich ihn noch in Breslau 1888. Seine Leistungen hatten etwas Eigenartiges; er mußte offenbar allmählig besondere Wege gefunden haben. W. Gerland in Halberstadt*) sagt, daß er sich bei den Getreidearten die Grundlage seiner Züchtungen durch Kreuzung verschiedener Getreidearten verschafft, dann die neu erhaltene Sorte durch Zuchtwahl in sich befestigt, später wieder kreuzte und dies so lange fortsetzte, bis die auf solche Weise schließlich erhaltenen Produkte die besseren Eigenschaften der Eltern in sich vereinigt haben. Alle Kreuzungsprodukte, welche den Eltern nachfahren, oder obgleich sie Eigenschaften der Eltern gemischt enthalten, dennoch werthlos erscheinen, werden weggeworfen. Sind so, oft erst viele Jahre nach der Befruchtung werthvolle Bastarde da, dann werden sie erst mit bereits bestehenden Sorten angebaut und endlich vermehrt und in den Handel gebracht. Vom Beginn der Kreuzung bis zu diesem Augenblick vergingen oft 10 bis 12 Jahre. Ich würde diese Bemerkung nicht gemacht haben, wenn ich nicht wiederholt die Ansicht gehört hätte: ja diese Leute haben damit viel Geld verdient! Was ist denn das Besonderes, wenn ein solcher Züchter nach solchem Aufwand an Zeit, Verstand, Mühe und Kosten endlich für den Zentner eines so hochwerthigen Saatgutmaterials 1,5 bis 3 *M.* über den Marktpreis verlangt. Der berühmte englische Züchter Hallet erhält für seine Zucht-Saatgutwaare per Zentner 70—80—90 *M.* Ist es doch der Züchter O. Beseler gewesen, welcher 1890 erst in einem Artikel „Ueber Züchtung unserer Getreidearten und Mittel zu deren Förderung“ in der Deutschen landwirthschaftl. Presse (Separatabzug bei Parey, Berlin) die deutschen Landwirthe auffordert, sich

*) Hebung des Getreidebaues in Deutschlands, namentlich in der Provinz Sachsen Deutsche landwirthschaftliche Presse 1885, Nr. 74, S. 489).

in größerer Menge an vergleichenden Anbauversuchen und der Veredlung durch Züchtung bei den Getreidearten zu betheiligen, im Interesse der deutschen Landwirthschaft, daß sich aber nur solche mit Erfolg betheiligen können, welche in der Lage und gewillt sind, Zeit und Geld dafür zu opfern. Ganz ebensolche Mahnungen zu gemeinsamer Arbeit auf dem Boden der Pflanzenzüchtung hat auch Herr W. Rimpau in Schlanstedt an die deutschen Landwirthe gerichtet.*) Derselbe bemerkt sehr richtig, daß in Deutschland noch viel mehr Landwirthe ihren Geldbeutel schädigen durch Unterlassung des Bezuges empfohlenen guten Saatkornes, als durch Uebertreibung des Bezuges von empfohlenem Saatkorn.

Das sind weite, mühevolle, Zeit und Geduld gleichmäßig in Anspruch nehmende und — Geld kostende — Unternehmungen. Und wer hätte in Deutschland daran gedacht, einem solchen unendlich verdienstvolle Bestrebungen von größter Tragweite pflegenden Manne je mit einer Unterstützung beizuspringen? Schade, daß Herr Bestehorn und Herr Rimpau nicht in Schweden leben. Von jenem Lande, welches vor einigen Jahren so große staatliche und private Mittel aufwendete, um uns und das übrige Europa zur Abnahme seiner Ernten als nordisches Saatgetreide zu veranlassen, wäre eher etwas zu erwarten gewesen.**)

W. Gerland (l. c. 1885, S. 490) sagt ferner in Bezug auf die Bestehorn'schen Bestrebungen: Bestehorn hat seit dem Beginn seiner Arbeiten von den zu vielen Tausenden zählenden Befruchtungen etwa 320 wesentlich von einander abweichende Bastarde von Weizen aufzuweisen, von welchen nur 12 Sorten vermehrt und in den Handel gebracht sind, und auch von diesen sind noch einige wieder fallen gelassen worden und zwar die sammtartig behaarten Sorten, weil sie — einmal von Regen durchnäßt — schwer trocknen und deßhalb zu leicht auswachsen.

An Winterroggen sind bis jetzt 2, an Wintergerste ebenfalls 2, an Sommergerste 3 und an Hafer auch nur 2 neue Sorten in den Handel gegeben.

Daneben hat Bestehorn, theilweise aus wissenschaftlichem Interesse, theilweise zu praktischen Zwecken, noch verschiedene, hochinteressante Kreuzungen ausgeführt, so z. B. Gerste mit Weizen; hiebei wurde ein Bastard erzeugt, welcher zweizeilige Aehren mit Gerstenkörnern zeigt, und zu beiden Seiten der Körner sitzen den Weizenkörnern ähnliche, mit Grannen versehene Deckblättchen, so daß die Aehre 6 Reihen haarfeiner, durch den geringsten Windstoß zerbrechbarer Grannen besitzt.

---

*) Deutsche landwirthschaftliche Presse 1885, Nr. 74 (Woher bezieht der Landwirth das beste Saatkorn).

**) S. die Anbauversuche mit schwedischem Saatgetreide und ihre Ergebnisse. Von Wilhelm Gerland—Halberstadt. (Deutsche landw. Presse 1885, Nr. 72, S. 477.)

Noch interessanter sind die Bastarde, erzeugt aus Winterriesengerste mit Hordeum bulbosum (einer perennirenden Gerste aus dem Kaukasus, halb Gras, halb Getreide), ebenso Hodeum algeros mit Hordeum bulbosum; ferner Weizen mit Spelz, Einkorn, Quecke; verschiedene Bohnen mit Erbsen 2c. Daneben baut (resp. baute) auch Bestehorn, ebenso wie Beseler und Heine, alle namhaften Getreidesorten unter einerlei Kulturbedingungen nebeneinander, um sie zu vergleichen und auf ihren Kulturwerth zu prüfen.

Bestehorn ist aus dem Leben geschieden! Unwillkührlich drängt sich da die Frage auf, ob seine Erfahrungen aufgezeichnet und in guten Händen sind, so daß wir noch einmal etwas davon erfahren werden? — In die Reihe der deutschen Saatgutzüchter hat sein Tod eine große Lücke gerissen!

Die in München zur Ausstellung gebrachten Bastardzüchtungen W. Rimpau's sind:

Rivett-Weizen ♀ × Square-head-Weizen ♂.

Das Produkt war ein kurzer, rother Kolbenweizen, ein Square-head-Weizen mit mehr verlängerten, dichten, schönen, gelbweiß- und glattspelzigen Aehren. Vom Rivett ist in den Bastarden absolut nichts zu sehen, aber der Square-head-Weizen hat Abänderungen erlitten. Das ist übrigens nur eine aus einer Menge verschiedener Formen, welche die Kreuzung anfänglich ergab und wovon fast keine der andern ähnlich sah, viele Aehren ganz steril waren und viele eine verminderte Fruchtbarkeit zeigten (s. Rimpau: Die Kreuzung [Tagebl. d. Naturf.-Gesellsch. 1884, S. 182]).

Rother, sammtartiger Mainstay ♀ × Square-head-Weizen ♂.

Das Produkt hat in der That kürzere, dem Square-head-Weizen ähnliche, aber stark sammtartige oder wollige Aehren, während der Square-head glattspelzig ist. Offenbar ist das eine wirkliche Kreuzung, denn die nebenan befindlichen normalen Mainstay- und Square-head-Aehren, welche das Material zur Vermischung geliefert haben, sehen ganz anders aus.

Es waren von dieser Kreuzung noch mehrere Bastarde da, einer mit dunkleren, noch mehr sammtartigen Aehren, ähnlich wie der vorige, als grauspelzig, sammtroth bezeichnet; die Aehre ist etwas dunkler als die vorige, sonst in nichts verschieden. Ein weiterer solcher Blendling ist ebenfalls ähnlich, sammtartig, nur mehr hell, fast weiß. Wieder ein anderer solcher Blendling, welcher als kahlroth bezeichnet ist, war ganz glattspelzig, kahl, weiß, in der Form dem Square-head ähnlich, aber in der Aehre schlanker. Man sieht eben den schwankenden Charakter der Produkte einer und derselben Kreuzung.

Brauner, glatter Kolbenweizen mit lückiger Aehre ♀ × Square-head-Weizen ♂.

Das Kreuzungsprodukt ist in seinem Charakter nahe bei der Mutterähre, aber die Aehren sind kürzer und dicker.

Ein schlankähriger Kolbenweizen mit weißen Spelzen (oder Trit. Spelta?) ♀ × Rother, glattspelziger gemeiner Grannenweizen ♂.

Höchst variable, konstante Kreuzungsprodukte in der nun VIII. Generation. Auch hier waren in den ersten Generationen die Produkte der Mutter noch ähnlicher wie der Vaterpflanze.

Rivett-Weizen ♀ × Square-head-Weizen ♂.

Die Kreuzungsprodukte der I. Generation sind dem Rivettweizen, also der Mutterpflanze nach ähnlicher, aber sie sind fast ohne Grannen, nur einige haben Grannenspitzen. Diese Kreuzungsprodukte der II. Generation sind höchst variabel, es finden sich lang- und kurzährige, sammtartige und glattspelzige, Kolben- und Grannenweizen.

Ein brauner, glattspelziger Kolbenweizen ♀ × Schlanstedter Roggen mit kolossalen, 18 cm langen und 1 cm breiten Aehren ♂.

Das Gelingen einer solchen Kreuzung von Repräsentanten zweier ganz verschiedener Gattungen (Weizen und Roggen) muß als eine der merkwürdigsten Thatsachen angesehen werden, weil es zeigt, daß die Cerealien ihrem innersten Wesen nach sich lange nicht so fern stehen, wie unsere Hausthiere. Damit ist in der That eine Sache gelungen, welche man früher kaum zu denken gewagt hätte und es ist ein bemerkenswerthes Verdienst W. Rimpau's, diese Thatsache konstatirt zu haben.

Als ich 1888 auf der Ausstellung zu Breslau unter den Objekten Bestehorn's eigenthümliche Beeinflussungen der Descendenz bei Kreuzung von Hordeum bulbosum und Triticum sah, war ich hochgradig überrascht, aber ich traute meinen Augen kaum, als ich sah, wie selbst die Quecke (Triticum repens), das Unkraut, wenn bei echten Getreidearten zur Kreuzung benützt, eine eigenthümliche, geradezu verblüffende Beunruhigung in der ganzen Descendenz hervorrief.

Allerdings zeigten sich bei diesen Bastarden erheblichere Schwierigkeiten in der Fortzucht, als bei solchen, welche von sich näher stehenden, gattungsverwandten Sorten stammen; da haben die Samen immer sofort anstandslos gekeimt, aber bei diesen Bastarden wollten die Samen anfänglich gar nicht keimen; es dauerte mehrere Jahre (Generationen), bis es besser ging.

Nun stehen auf einmal wahrhaft gelungene Kreuzungsprodukte von Weizen und Roggen vor uns und in solchem Habitus, daß aus ihnen thatsächlich die Mutter- und Vaterpflanzen noch heraussehen.

Es ist in der That ganz merkwürdig, wenn man auf den Tableaux die Aehren der Mutter- und Vaterpflanze mit den Produkten vergleicht, zu sehen, wie höchst sonderbar die letzteren aussehen, obgleich im Allgemeinen auch hier noch die Aehren der Mutterpflanze weit mehr ähnlich sind, als der Vaterpflanze. Es finden sich braune und glattspelzige, lang- und locker-ährige Kolbenweizen von sehr variablem Aehrencharakter. Einzelne Aehren sind in der That höchst sonderbar; die Blüthenspelze, namentlich die Kronen-spelze, sind durch die Roggenpflanze in ganz erheblichem Grade beeinflußt und abgeändert.

Die Körner sind zwar immer noch mehr Weizen, aber doch bereits in höchst sonderbarer Weise abgeändert, nämlich kolossal groß, dick, an der Oberfläche sehr uneben oder runzelig; es ist offenbar nicht mehr der reine Weizen, wenn auch der Weizentypus noch vorherrschend ist.

Es sind übrigens auch schon in England und Amerika gelungene Kreuzungen zwischen Weizen und Roggen ausgeführt worden (s. Dr. Rümker, l. c. S. 163). Bestehorn u. A. wollen sogar Bastarde zwischen Weizen und Gerste erzielt haben. Rimpau hat solche zwischen Weizen und Spelz erzielt.

Pfauengerste (Hordeum Zeocriton) ♀ × Hordeum vulgare L. var. trifurgatum ♂.

Als Produkt eine vielzeilige Gerste; in der großen Aehre sind die Spitzen der Mittelährchen mit Kapuzen ausgestattet, die seitlichen aber sind normal. Nebstdem ergab sich noch ein großer Reichthum zwei- und sechs-zeiliger Gerstenähren von höchst sonderbarem Habitus, Variationen, aus welchen eine Anzahl Typen entwickelt werden können.

Schwarze, zweizeilige nickende Gerste (Hord. d. nutans) ♀ × Hordeum vulgare L. var. trifurcatum ♂.

Die Bastarde sind in der I. Generation der Mutter in Form und Farbe sehr ähnlich, aber die Grannen der Mittelährchen sind kurz und endigen mit Kapuzen; es sind also zweizeilige Kapuzengersten dabei, was einen überraschenden, fremdartigen Anblick gewährt, umsomehr als in diesen Aehren schwarz und weiß vorhanden ist.

Noch weit mehr variabel sind die Produkte der II. Generation und diese schwanken auch schon mehr zwischen Mutter- und Vaterpflanze. Rimpau sagt, daß sich eigentlich 16 Formen ergeben haben, weiße und schwarze gemeine Gersten, zweizeilige mit und ohne Grannen, beschalte und nackte.

Am meisten sind nun Zweizeilgersten da, deren Mittelährchen Kapuzen haben, wie Hord. vulg. trifurcatum; es sind solche mit weißer oder gelb-weißer Spelzenfarbe; dann schwarze komplete Imperialgersten, weiße Zweizeilgersten mit eigenthümlichen Aehren; selbst Hordeum vulgare gewöhnlicher Art fehlt nicht.

Rothebergs nackte vierzeilige Gerste (Hordeum vulgare L ♀
× Verästelte, zweizeilige, nickende Gerste ♂.

Die Produkte sind höchst kuriose intermediäre Aehren, also Uebergangstypen mannigfaltiger Artung.

Auch eine auf natürlichem Wege zu Stande gekommene und von ihm gefundene Kreuzung hat Herr Rimpau ausgestellt:

Hordeum vulgare ♀ × Hordeum distichon nutans ♂.

Das Produkt sind sehr variable intermediäre Uebergänge darstellende Aehren.

In Norddeutschland ist auch noch Herr Braune—Biendorf als Pflanzen- und namentlich auch als Bastardzüchter von Cerealien bekannt.*) Er erhielt vor circa 20 Jahren, ebenfalls durch Zuchtwahl, seinen Juli-Weizen, den er seinerzeit durch Kreuzung von Sommer- und Winterweizen erzielte und suchte seinen hohen Ertrag zu befestigen und zu steigern. Er wollte damit einen Weizen schaffen, welcher spätestens Ende Juli geerntet sein könnte, um dadurch vor dem Befallenwerden (Rost) mehr geschützt zu sein.

Frägt man sich nach dem Werthe dieser so hochgradig gelungenen Kreuzungsversuche bei den so wichtigen Getreidearten, Varietäten und Sorten, so muß er in rein theoretischer oder wissenschaftlicher Richtung als sehr hoch bezeichnet werden, weil sie uns klar und bündig gezeigt haben, daß es ganz gut möglich ist, künftighin neue Getreidevarietäten zu bringen, von denen man früher keine Ahnung hatte. Nebstdem lassen sie uns erkennen, daß wahrscheinlich verschiedene Varietäten, welche wir chon haben, bloß das Produkt natürlicher Kreuzungen sind, welche zufällig da und dort entdeckt, herausgeholt und fortgezüchtet worden sind.

Wenn auch der direkte praktische Nutzen, welcher sich aus diesen Bastarden ergibt, zur Zeit noch nicht hoch genug angeschlagen werden kann, so ist der indirekte sicherlich sehr erheblich. Man wird sicher künftighin auf diesem nun klargelegten Weg der Bastardbildung sehr werthvolle Getreidesorten heranzüchten, werthvoll nicht bloß durch die Quantität und Qualität der Erträge, sondern namentlich auch durch den weiteren Umstand , daß die durch Kreuzung erworbenen, herausgelesenen und so befestigten Variationen in anderen Lokalitäten und unter erheblich andersartigen Produktionsbedingungen konstant bleiben. Es ist nämlich an und für sich nicht so leicht, weder auf dem Wege der quantitativen und der qualitativen Zuchtwahl, noch durch Kreuzung bessere Weizenvarietäten zu erzielen, als manche der bereits vorhandenen, z. B. die englischen Weizensorten jetzt schon sind.

Namentlich tritt bei der Kreuzung der erschwerende Umstand hinzu, daß in der Ernte durch sechs und mehr Generationen hindurch die mannigfaltigsten Typen auftreten. Oft tritt der Mischtypus erst in der zweiten oder

*) Deutsche landwirthschaftliche Presse 1885, Nr. 74, S. 499.

dritten Generation auf. Da handelt es sich nun erst darum, die für die Fortzucht geeignet erscheinenden, hohen und qualitativ befriedigenden Ertrag versprechenden, auch in Bezug auf rechtzeitige Entwicklung, Widerstand gegen Lagern und Krankheiten ꝛc., entsprechenden Individuen herauszusuchen und durch konsequente Aehrenauswahl zu befestigen. Da kann es sich manchmal herausstellen, daß man nach jahrelanger Arbeit einsieht, die Anbauwürdigkeit dieser Varietät sei doch im Ganzen oder in einzelnen wichtigen Richtungen, noch nicht über allen Zweifel klar gestellt. Inzwischen hat man vielleicht eine andere minder ansehnliche, aber dennoch werthvollere unter den durch Kreuzung gewonnenen Varietäten liegen gelassen oder weggeworfen, eben weil man den Kreuzungsprodukten den Kulturwerth nicht ansehen, sondern nur durch die Kultur selbst feststellen kann.

Auch Graf Berg in Sagnitz (Lievland) hat diese Wahrnehmung bei Weizenbastarden gemacht. Das Produkt dieser Kreuzungen pflegt durch viele Generationen stark zu variiren; aus diesen oft zahlreichen Varietäten soll nun der Züchter die beste heraussuchen und festmachen, was nicht so geschwind geht. Wo man diese neuen Produkte an die Landwirthe zum großen Anbau abgab, ehe sie mit dem Variiren aufhörten, hat man den Werth der Kreuzungsprodukte mit Unrecht in Verruf gebracht.

Ausstellung des Herrn Hermann Rimpau auf dem Klostergute Anderbeck, Provinz Sachsen.

Dieser Großgrundbesitzer, meines Wissens ein Neffe des Herrn W. Rimpau in Schlanstedt, hatte ebenfalls eine reiche und sehr schöne Kollektion von Cerealien gebracht.

I. Weizenarten und Sorten.

A. Winterweizen.

a) Kolbenweizen.

Square-head. Sehr widerstandsfähig gegen den Rostpilz, kann daher starke Stickstoffgaben ohne Nachtheil aufnehmen und daher die höchsten Erträge sichern.

Ein brauner Square-head ist in der Farbe der Aehre und des Kornes dem Molds red prolific ähnlich, sonst aber besitzt er die Eigenschaften des Square head.

Manitoba-Weizen, weiß- und glattspelzig.

Modell-Manitoba-Weizen sind ernstlich braun- und glattspelzige Winterweizen mit dicken, schönen Aehren.

Regentenweizen, weiß- und sammtspelzig, dickährig.

Dattelweizen, Aehre braun und glattspelzig.

Hardcastle-Weizen, Aehre weiß- und glattspelzig.

Probsteierweizen, Aehre weiß- und glattspelzig.

Probsteierweizen, lichtbraungelb- und glattspelzig.

Trumpweizen, Aehre braun- und glattspelzig.

Molds red prolific. Hat kein so kräftiges, aber längeres Stroh als das des Square-head, hat volle braune Aehren mit dunklem Korn; hat bei reichem Wurzelsystem eine reiche Bestockung und liefert auf nährstoffarmen und Höhenböden verhältnißmäßig sehr hohe Erträge.

Lamedweizen, Aehre braun- und glattspelzig.

Inverneß-Hochlandweizen, Aehre weiß- und glattspelzig.

Wittmackweizen, Aehre weiß- und sammtspelzig.

Früher Bastardweizen, Aehre weiß- und glattspelzig, Square-head-ähnlich.

Bestehorn's Dividendenweizen, Aehre sehr dunkel- und glattspelzig.

Mains Standrup, Aehre weiß- und glattspelzig. Ein Weißweizen, auf guten Böden fast ebenso ertragreich wie Square-head; er lagert aber nicht so leicht wie dieser, wintert nicht so leicht aus und hat bessere Kornqualität mit höheren Preisen.

Dazu noch Bestehorn's Dividendenweizen, Rauher Bastardweizen, Früher Winter-Noë, Shirriff's blé blanc, Bordeaux-Weizen; letzterer erst seit letztem Jahr. Ferner diverse Variationen des Square-head und Rivettweizen. Während der normale Square-head hier gelbweißspelzig ist, überrascht der braune, glattspelzige Square-head durch die Schönheit seiner Aehren; derselbe (s. oben) ist eine Züchtung W. Rimpau's.

Der rauhe Bastardweizen ist ein schöner, dunkel- und schwach sammtspelziger Igelweizen mit kleinem, halbglasigem Korn.

b) Grannenweizen.

Rivetts bearded Wheat. Der Rivettrauhweizen reift am spätesten, fällt auch selbst todtreif beim stärksten Wind nicht aus.

B. Sommerweizen.

a) Kolbenweizen.

Galizischer Weizen. Verträgt frühe und späte Bestellung, ist wegen hohen Klebergehaltes seines Kornes bei den Müllern sehr beliebt.

Saskatschewan-Weizen. Aehre länglich, sehr schlank, locker, weiß- und glattspelzig, nicht schön; Korn mittelgroß, länglich, ziemlich dick, einheitlich, dunkelglasig.

Pringle's Grandée-Weizen. Aehre länglich, schlank, locker, weiß- und glattspelzig; das Korn ist groß, länglich, mit $^2/_3$ der Masse dunkelglasig, mit $^1/_3$ halbglasig und weiß.

Weißer kanadischer Sommerweizen. Aehre schlank, locker, weiß- und glattspelzig; das Korn ist gut mittelgroß, länglich, dick, mit $^3/_4$ der Masse dunkelglasig, $^1/_4$ halbglasig und weiß.

Chinonweizen. Aehre länglich und locker, weiß- und glattspelzig; das

Korn ist großkörnig, länglich, dick; 90 Prozent der Masse sind halbglasig und dunkel, 10 Prozent sind mehr weich und gelblich.

Sonst noch Northern fife white-Weizen und Noë-Weizen. Der Noë verspricht bei früher Bestellung auf gutem Boden die höchsten Erträge ohne zu lagern und erzeugt Körner, welche die Größe jener vieler Winterweizen übertreffen.

b) Grannenweizen.

Imperial french-Weizen. Ein schöner, groß- und locker-ähriger, weiß- und glattspelziger Hochzuchtweizen. Das Korn ist groß, länglich, einheitlich, dunkelglasig.

Mammuthweizen. Die mit Grannen versehene Aehre ist voll, kurz und dick; das Korn sitzt sehr fest und fällt nicht aus. Im vorigen Jahre zum erstenmale im Großen angebaut, ist er noch nicht sortenrein gezüchtet, trotzdem aber sehr ertragreich; Bei mittelfrüher Reife ist sein Halm im Vergleich zu anderen Sommerweizen stark und mittellang und sehr widerstandsfähig gegen Lagern.

II. Roggensorten.

In einer Anzahl Winterroggensorten ist der Schlanstedter in einer geradezu staunenswerthen, ungewohnten Entwicklung vertreten; derselbe überragt hier in Halmhöhe und in der Größe und Dicke der Aehren erheblich den Zeeländer. Vom Schlanstädter werden sein langes Stroh, die vollen Aehren und sehr hohen Erträge gerühmt, vom Zeeländer der hohe Körnerertrag und der Umstand, daß das Korn sehr fest im Stroh sitzt.

III. Hafersorten.

Es sind 15 Hafersorten da, darunter 2 Fahnenhafersorten (der Canadische und der Prolific-Hafer). Die in Halm und Rispen höchstgewachsenen sind die beiden Fahnenhafersorten. Der Anderbecker oder Beseler Hafer, sowohl der ältere mit etwas Grannen, wie die jüngere Züchtung, welche grannenlos ist, kommen in Höhe dem Fahnenhafer nahe. Der kleinste ist Hallets Canadischer Hafer. Im Großen wird nur noch der Beseler oder Anderbecker gebaut.

IV. Gerstensorten.

Es sind 10 Sorten von Hordeum distichon nutans (zweizeiliger nickender oder großer Gerste) da. Am niedrigsten ist in dieser Reihe die Diamantgerste, am höchsten ist die Mährische Gerste; an diese reihen sich an die goldene Melonen- und die v. Trotha'sche Chevaliergerste.

Die Preise des Saatgutes stellen sich so, daß ab Station Anderbeck per 1 Tonne (20 Zentner oder 1000 kg) circa 60 *M.* über den höchsten Magdeburger Marktpreis verlangt wird.

II. Hülsenfrüchte und Klee und Wickengewächse.

Erbsen.

In Bezug auf Hülsenfrüchte spielten einige Erbsen- und Ackerbohnen-Sorten eine bemerkenswerthe Rolle.

O. Beseler hatte 1892er Viktoria-Erbsen, diese großkörnige Felderbsensorte, welche neuestens wegen ihrer hohen Erträge und schönen Frucht auf den guten Böden Mitteldeutschlands eine so erhebliche Rolle spielt, in Kraut und Samen ausgestellt. Das noch grün getrocknete 2,2 m hohe Kraut war reich an Hülsen, zeigte aber sehr stark das, was man „Befallensein" nennt (ein parasitischer Pilz: Erysiphe communis). Die Körner waren ganz ungewöhnlich groß und schön, deßhalb müssen diese Pflanzen erst in vorgerückteren Entwicklungsstadien befallen worden sein. Beseler nennt diese Sorte die ertragreichste Felderbse für die besseren Böden, was auch ganz sicher ist.

Auch W. Rimpau hat diese Erbse ausgestellt und bemerkt, daß sie sich seit 1860 von Halberstadt aus schnell verbreitet habe, weil sie auf den besseren Böden die weitaus ertragreichste und von vorzüglicher Qualität ist. Man klage zwar jetzt vielfach, daß sie in der Körnerqualität zurückgehe, doch glaube er nicht, daß dies der Fall ist, wenn man, wie er es seit Jahren thue, stets mit der Hand verlesenes bestes Saatgut anwende.

Auch Heine und H. Rimpau hatten diese großkörnigen Erbsen in prachtvollen Proben ausgestellt.

Die blaugrüne englische Erbse, ebenfalls eine in neuerer Zeit wegen ihrer hohen Erträge gerühmte Felderbse, war von O. Beseler in noch grün getrockneten, 1892er ganzen Exemplaren ausgestellt. Das Kraut war blaulichgrün, reich an noch unreifen Hülsen, etwas befallen. Die Erbsenkörner sind etwas kleiner, als jene der Viktoria-Erbse; sie sind gut mittelgroß und grün und zwar ist immer dasselbe Korn zur Hälfte mehr dunkel-, zur anderen Hälfte mehr lichtgrün.

F. Heine hatte ebenfalls grünkörnige Erbsen mit prachtvollen Körnern ausgestellt und zwar: Grüne Folger (sehr frühreif), blaugrüne englische und holländische Erbsen. Die blaugrüne englische ist eine 1887 von Heine eingeführte Neuheit, welche 1887 bis 1889 sehr gute Erträge gab, 1888 z. B. per ha 4185 kg Korn; 1890 bis 1891 gab sie minder gute Erträge; das Stroh ist nicht ganz so hoch wie bei der Viktoria Erbse, die Hülsen sitzen aber gedrängter.

Feldbohnen.

F. Heine hatte Halberstädter Ackerbohnen ausgestellt; dieselben seit längerer Zeit am Fuße des Harzes, im Halberstädischen, angebaut, bezeichnet er als eine sehr großkörnige, außerordentlich lohnende Spielart, welche in günstigen Jahren Erträge bis zu 4012 kg per ha gebracht hat.

Heine läßt bei allen Hülsenfrüchten stets das ganze Saatgut zunächst über eine Kaffeebohnen-Sortirmaschine gehen, welche nur die besten, vollsten Körner herausnimmt und dann die so gewonnene Frucht mit der Hand verlesen, um jedes irgendwie beschädigte oder mangelhafte Korn zu entfernen.

Die wilde Platterbse. Lathyrus silvestris Wagneri.)

Von dieser durch Reklame so berühmt gewordenen schmetterlingsblüthigen Futterpflanze ist in neuerer Zeit viel geredet und geschrieben worden. Oft hat man mich schon gefragt, was daran Wahres sei.

Nun! Dieses wickenartige Gewächs hat, einmal ausgewachsen, eine massenhafte Entwicklung und hat bei uns im ökonomisch-botanischen Garten 15 und 20 Jahre gleich üppig an derselben Stelle gestanden, obgleich man sie immer reif werden ließ. Auf den allerdings guten und tiefen Lehmböden unserer Fichtenwälder steht sie stellenweise in massenhafter Entwicklung, was Ausdehnung und Höhenwuchs (Krautreichthum) betrifft.

Seit 24 Jahren habe ich meinen Schülern empfohlen, Anbauversuche damit zu machen. Namentlich in Terrains mit schlechtem Kleeboden sind Versuche am Platze. Aber 1000 *M.* für 1 Zentner Samen ist viel Geld! Man sollte diese Versuche auch noch auf andere Arten ausdehnen, z. B. auf Lathyrus latifolius. Auf der Münchener Kalkkiessteppe wären Anbauversuche mit Astragalus Cicer (dem Kichertragantklee) am Platze, der dort als Ackerunkraut wild wächst. Auch im Sommer 1894 habe ich diese Art wieder sehr viel im Wintergetreide als Unkraut dort gesehen. Diese gelbblühende Art ist perennirend und selbst die blühenden und fruchtenden Stengel werden von den Kühen gern gefressen. Ist Niemand auf der Münchener Kalkkies-ebene, der Versuche damit machen will. Ich vermuthe, daß die erst einmal in Kultur genommene Art an Ertrag die Esparsette übertreffen wird. Auch der Süßholztragantklee wäre des Anbauversuches würdig, vielleicht im Gemenge mit dem Kichertragant, wie ich ihn seit mehr als 20 Jahren im ökonomisch-botanischen Garten Weihenstephan auf demselben Beete habe.

Noch gar manche wilde Pflanze unseres Terrains würde sich namentlich in Futtermischungen lohnend erweisen.

In Bezug auf Mengebau sind übrigens die Neufahrner Bauern beachtenswerthe Leute; Haferlinsenfelder sind dort u. a. in großer Zahl. Neuestens hat man mit der Inkulturnahme des dort so sehr passenden Bromus arvensis erstaunliche Erfolge. Der das zuerst gemacht hat, verdient die größte Preismedaille.

Ein Bedenken will ich noch aussprechen. Die Gattung Lathyrus hat in Europa gegen 36 Arten; darunter sind solche von überaus mächtiger Entwicklung, wie namentlich Lathyrus latifolius, welche man oft als Zierpflanze in den Gärten des Salzburger Landes findet. Trotzdem hat keine bis jetzt eine Bedeutung als Kulturpflanze erlangt. Die einjährige Platt-

erbse (Lathyrus sativus) wird als Grünfutterpflanze für Sandland wei mehr empfohlen als angebaut. Blomeyer sagt, daß sie mit ihren etwas liegenden Stengeln 400—500 Zentner Grünfutter per ha bringen könne. Die beilförmigen Samen aber sind für Menschen und Thiere ungenießbar. In einem Berichte des englisch ostindischen Amtes (gelegentlich der Weltausstellung zu Wien 1873 herausgegeben) habe ich gelesen, daß in Ostindien die Bevölkerung ganzer Distrikte in Folge des Genusses der Samen dieses Lathyrus zu Krüppel und Simpel werde. Es scheint das ein der ganzen Gattung eigener, schädlicher Stoff zu veranlassen, der jedenfalls auch in der grünen Pflanze, wenn auch in geringerer Menge, enthalten ist.

III. Wurzel- und Knollengewächse.

Von überraschender Großartigkeit war die Kartoffelausstellung des Kreises Oberpfalz und Regensburg. Dieselbe war in's Leben gerufen von dem Kreiscomité-Sekretär Herrn Dr. R. F. Ludloff in Regensburg unter Mitwirkung namhafter Kartoffel-Kenner und -Züchter, wie der Gutspächter Harrich in Irl, Haupt in Harting und Oekonomierath Sodan in Hohengebraching.

In einer eigenen, sehr sorgfältig redigirten Broschüre „Oberpfälzer Kartoffelschau“ finden wir zunächst eine Anzahl bemerkenswerther statistischer Notizen über die Oberpfälzer Kartoffelkultur. Darnach hatte die Oberpfalz 1883 bei einer Gesammtfläche der Acker- und Gartenländereien von 182 679 ha allein 43 390 ha, also den neunten Theil, mit Kartoffeln angebaut. Von der ganzen Gesammtfläche des Kreises mit 966 259 ha oder 96,62 □ klm wird etwa der fünfte Theil jährlich mit Kartoffeln bebaut.

Nicht bloß die Anbaufläche der Kartoffel ist allmählig größer geworden, sondern auch die Erträge aus dem Kartoffelbau wuchsen in Folge Einführung besserer Sorten, wobei namentlich die Einführung der rothen, sächsischen Zwiebelkartoffel bedeutungsvoll war. Diese Sorte hat sich überall im Kreise und namentlich in den nördlichen und gebirgigen Theilen allgemein verbreitet und vortrefflich bewährt, so daß sie noch heute die verbreitetste und beliebteste Kartoffel des Kreises Oberpfalz ist.

Als mit dem Beginn der 1870er Jahre die Kultur und Verarbeitung der Zuckerrübe in der Umgebung Regensburgs aufhörte, kam der Brennereibetrieb und nun wurden durch Herrn Fikentscher in Regensburg und Herrn Martin, Gutspächter in Barbing—Kreuzhof neue, bessere, reicher-tragende Kartoffelsorten eingeführt, namentlich die Daber'sche, welche in Folge ihrer quantitativen und qualitativen Ertragsleistungen in den nächsten 20 Jahren die fast ausschließliche Brennereikartoffel der Brennereigüter bei Regensburg wurde.

Um 1874 veranlaßte Herr Fikentscher auf seinen Gütern Kartoffel-Anbauversuche. So ist die 1869 in Amerika gezüchtete „Frühe Rose“ in

die Gegend von Regensburg gekommen, hat sich dort trotz zahlreicher Neueinführungen nicht bloß bis zum heutigen Tage erhalten, sondern auch an viele andere Orte Südbayerns (Münchener Ebene) verbreitet, wo sie als Regensburger bezeichnet wird.

Die Regensburger Kartoffeln sind in Nürnberg, München ꝛc. geschätzt und oft schon nach Frankreich, England, Belgien und Holland gegangen.

Mit Einführung der Maischraumsteuer wurden die Oberpfälzer Brennereiwirthschaften mehr angespornt, noch stärkereichere Kartoffeln zu bauen. Da haben sich namentlich die Gutspächter Harrich in Irl und Haupt in Harting durch Anbauversuche mit den Richter'schen und Paulsen'schen Neuheiten hervorgethan. Herr Harrich züchtete dann selbst und seine Irler Weiße und Immergrün sind namhafte Sorten in Bezug auf Stärkemehlgehalt und Widerstand gegen die Krankheit (Peronospora). Manche Güter um Regensburg haben keine Brennereien und müssen einen großen Theil ihrer Ernte auf den Markt bringen.

Von den älteren Kartoffelsorten der Oberpfalz wird gesagt, daß sie ungemein von der Jahreswitterung abhängen; in den ihnen günstigen sonnenreichen Jahren nur mittlere Ernten mit geringem Stärkegehalt bringend, werden sie in nassen Jahren so durch die Kartoffelkrankheit ergriffen, daß sie zuweilen kaum das Drei- bis Fünffache des Saatgutes bringen.

Nach amtlichen Erhebungen wechselte der Durchschnittsertrag im Kartoffelbau der einzelnen Bezirke zwischen rund 165 bis 240 Zentner per ha oder 55 bis 80 Zentner per bayer. Tagwerk.

Für ganz Bayern berechnet sich der Durchschnittsertrag einer längeren letzten Periode auf 198,5 Zentner per ha oder 66 Zentner per bayr. Tagwerk. Im Königreich Sachsen berechnet man so ziemlich für denselben Zeitraum 197,3 Zentner per ha. Der Gesammtdurchschnitt des deutschen Reiches beträgt pro ha circa 180 Zentner.

Befriedigende Erträge sind:

Auf trockenem Sande	per ha	150—160	Zeotner.
„ frischem und lehmigem Sande .	„ „	250—300	„
„ reichen Lehm- und Aueböden . .	„ „	300—500	„

Der Stärkemehlgehalt schwankt zwischen 11 bis 28 Prozent; 22 Prozent ist schon sehr gut.

Der Kartoffelbau der Oberpfalz bringt von 43 400 ha circa 8½ Millionen Zentner Kartoffel.

1891 erhielt Herr Gutspächter Haupt in Harting bei einem Versuchsanbau

von der Andersen	per ha	390 Ztr.	mit	21,4 pCt.	Stärke	und	4 pCt.	kranken,
von der weißfleischigen Zwiebel	„ „	165 „	„	18,8 „	„	„	29 „	„

Nebstdem wurde damals die Andersen per 1 Zentner mit 2.50 *M.*, die weißfleischige Zwiebel aber nur mit 1.80 *M.* bezahlt. Mithin brachte die Andersen vom ha einen Geldrohertrag von 975 *M.* und die weißfleischige Zwiebel nur 297 *M.*, also um 678 *M.* weniger.

Nimmt man den Zentner Kartoffeln des Kreises nur mit 1.50 *M.* an, so fließt dem Kreise aus dem Kartoffelbau ein jährlicher Ertrag von beinahe 13 Millionen Mark zu. Es liegt nahe, was eine jede Steigerung der Kartoffelerträge bei gleichem Umfang der Anbaufläche für eine Bedeutung hat. Namentlich hat sich Herr Haupt in Harting schon seit Jahren um die Verbreitung besserer Kartoffelsorten verdient gemacht. Seit einigen Jahren besteht auch auf dem Rittergute Altneuhaus bei Vilseck in der Oberpfalz, Besitzer Herr F. Feustel, eine Kartoffelkulturstation der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Der Gesammtverbrauch der oberpfälzischen Brennereien wird jährlich mit 350 000 Zentner angenommen; zur menschlichen Nahrung 1 060 000 Zentner (100 kg per Kopf); als Saatkartoffeln 2 170 000. So bleiben zum Verkaufe rund noch 5 Millionen Zentner.

Die alten Sorten haben sich so verändert, daß sie kaum mehr zu erkennen sind. Daher erscheint die Neueinführung guter widerstandsfähiger Sorten vielerorts wünschenswerth.

Bei den nachfolgenden Darstellungen über das Ausstellungsmaterial, über seine Erträge, Qualität ꝛc. darf man nicht vergessen, daß das sonnenreiche Jahr 1892 ein dafür ungewöhnlich günstiges, nicht leicht wieder vorkommendes war.

Der oben schon erwähnte Pflanzenzüchter Herr F. Heine zu Hadmersleben, welcher seit 16 Jahren auch viele Hundert Kartoffelsorten nebeneinander baut, um ihre Leistungen zu studiren, sagt, daß die 1892er Kartoffelernte seines Versuchsfeldes nach der Knollenernte die zweite, nach dem mittleren Stärkegehalt und der per ha erzeugten Stärkemenge aber die erste unter sämmtlichen 16 (seit 1877) vergleichbaren Ernten seines Versuchsfeldes war. Das Jahr 1892 habe das deßfalls scheinbare unerreichbar dastehende Jahr 1881 im Stärkereichthum und in der erzeugten Stärkemenge übertroffen und sei auch im Knollenertrage nur wenig hinter diesem außerordentlichen Kartoffeljahre, dessen Ernte vielleicht in einem Menschenleben nur einmal erreicht wird, zurückgeblieben. Namentlich wurde diese Höhe der 1881er und 1892er Ernte dadurch erreicht, daß auch die älteren abgelebten und namentlich die frühen und mittelfrühen Sorten, ungewöhnliche Erträge brachten. Heine zählt die 1892er Kartoffelernte zu den besten des letzten Menschenalters; sie sei für viele Gegenden nach Menge und Güte des Geernteten die beste seit 49 Jahren, während die 1891er ebenso die schlechteste war.

An dieser selten schönen Ausstellung hatten sich 75 Oberpfälzer Kartoffelproduzenten betheiligt und in 264 Nummern, jede Nummer wieder aus einer

Anzahl Kartoffelsorten bestehend, 105 Sorten ausgestellt. Es läßt sich doch wohl einigermaßen annehmen, daß die am zahlreichsten vertretenen Sorten sich auch in den betreffenden Lokalitäten in einer oder der anderen Weise, oder auch in mannigfacher Richtung als die lohnendsten erwiesen haben, umso mehr, als doch ohne Zweifel die ausstellenden Persönlichkeiten zu den im modern-rationellen Kartoffelbau am meisten heimischen des Kreises Oberpfalz zu rechnen sind.

Am meisten waren unter den gegenwärtigen Kartoffelsorten vertreten:

Sorte	Zahl der Proben	Vegetationsdauer	Durchschnitt aller Sorten: Ertrag per ha in Ztr.	Stärkemehlgehalt pCt.	Stärkeproduktion per ha kg
1. Schneeflocke	13	früh	318	16,5	2612
2. Rothe und sächsische Zwiebel	13	spät	310	17,7	2759
3. Frühe Rose	12	früh	366	16,7	3078
4. Simson	10	spät	356	18,7	3306
5. Gelbe (Rebeller, Rauhrindige, Grieshammer) . .	10	früh	378	16,9	3088
6. Juno	9	spät	401	19,7	3948
7. Magnum bonum . . .	8	„	386	16,8	3262
8. Andersen	8	„	427	20,7	4452
9. Dabersche	7	mittelfrüh	330	19,8	3304
10. Blaue späte Rose . . .	7	„	370	19,0	3518
11. Reichskanzler	7	spät	383	21,2	3972
12. Richters Imperator . . .	6	„	359	17,9	3245
13. Fürst zu Lippe	6	„	417	20,1	4122
14. Blaue Frühkartoffel . . .	5	früh	259	17,7	2305
16. Welkersdorfer	5	spät	404	18,5	3702
15. Weiße Zwiebel	5	mittelfrüh	345	17,2	3019
17. Blaue Riesen	5	spät	492	14,7	4111
18. Blauaugen	4	früh	409	16,0	3233
19. Gelbe Eichhofer	4	spät	448	18,6	4126
20. Champion	3 (nur 1 Probe bestimmt)	früh	540	14,1	3807
21. Frühe Danziger	3	früh	385	19,0	3762
22. Immergrün . . . . ,	3	spät	438	20,7	5104
23. Jne	3	„	448	19,2	4302
24. Irler weiße	3	„	385	19,4	3729
25. Kelheimer	3	„	361	18,8	3341
26. Kutzko	3	„	426	15,9	3609
27, Mondschein	3	„	426	19,6	4195
28. Odin	3	„	362	21,3	3859
29. Rothe (rauhschalige) Futter.	3	„	360	19,5	3510
30. Walhalla	3	„	497	17,1	4268

Sorte	Zahl der Proben	Vegetations-dauer	Durchschnitt aller Sorten: Ertrag per ha in Ztr.	Stärke-mehlgehalt pCt.	Stärke-produktion per ha kg
31. Richters lange weiße . .	3	„	346	18,5	3328
32. Aspasia . . . . , . . .	2	„	448	16,9	3453
33. Athene . , ...	2	„	430	19,0	4084
34, Frühe Blaufalken . . .	2	„	372	19,9	3717
35. Elephant	2	mittelfrüh	525	17,2	4503
36. Frigga	2	spät		17,0	
37. Gloria	2	„		15,4	
38. Rothe Harthauser . . .	2	„	275	14,9	2847
39. Jakobikartoffel	2	früh	192	18,9	1872
40. Nassengrunder	2	„	285	18,3	2675
41. Nierenkartoffel	2 (nur 1 Probe bestimmt)	mittelfrüh	270	17,1	2308
42. Blaue Zwiebel	2 (nur 1 Probe bestimmt)	spät	360	16,9	3042
43. Späte Rose	2	mittelfrüh	420	18,6	3939
44. Oberpfälzer, rothe oder Zwiebel	2 (nur 1 Probe bestimmt)	spät	440	20,1	4221
45. Amilium	1			16,2	
46. Arzberger	1			19,4	
47. Weiße Bändermänner .	1	spät	465	19,0	4417
48. Schwarze Bergmännlein .	1	früh	495	19,4	4801
49. Blacksmith	1	mittelfrüh	300	11,5	1725
50. Amerikanische Blauaugen .	1	„	300	14,1	2115
51. Cäsar	1			13,2	
52. Champignon	1	spät	435	19,2	4135
53. Witter'sche Dauerkartoffel .	1	mittelfrüh	300	16,9	2538
54. Dr. von Eckenbrecher . .	1	spät	336	18,4	3091
55. Euphyllos	1			14,5	
56. Erste von Främsdorf . .	1	spät	494	17,7	4368
57. Franklin	1	mittelfrüh	450	16.9	3802
58. Germania	1	spät	480	20,1	4824
59. Goldball	1	früh	300	16,0	2400
60. Hertha	1	mittelfrüh	450	13,5	2936
61. Hoimerlkartoffel	1	früh	235	21,4	2514
62. Jumbo	1	spät	420	17,5	3675
63. Jungrosa	1	früh	210	17,7	1858
64. Juwel	1	spät	451	17,1	3856
65. Prof. Jul. Kühn . . .	1	„	300	16,2	2430
66. Minister von Luzius . .	1	„	397	20,5	4067
67. Maikönigin	1	früh	240 } 287	17,5 } 18,5	2100 } 2670
68. Frühe Erfurter Maikönigin	1	„	334	19,4	3240

Sorte	Zahl der Proben	Durchschnitt aller Sorten: Vegetations-Dauer	Ertrag per ha in Ztr.	Stärkemehlgehalt pCt.	Stärkeproduktion per ha kg
69. Mäuschen	1			17,4	
70. Minka	1	früh	200	20,5	2665
71. Patersons gelbe Nieren- .	1	mittelfrüh	270	15,7	2119
72. Royal (Norfolk Russet) .	1	früh	270	15,4	2079
73. Prof. Orth	1	mittelfrüh	384	17,5	3270
74. Peruaner	1	früh	180	17,5	1575
75 Pfirsichblüthe	1	spät	480	15,6	3744
76. Phöbus	1	"	450	20,1	4522
77. Rheinkreiser	1	früh	270	17,5	2362
78. Rosalie	1			16,2	
79. Rothaugen	1	früh	230	15,6	1716
80. Rothe Rebeller	1	spät	360	21,4	3852
81. Russen	1	"	360	18,6	3348
82. Saxonia	1	mittelfrüh	397	17,5	3472
83 Weiße Sechswochen- . .	1	früh	360	15,7	2826
84. Dr. von Seidewitz . . .	1			15,4	
85. Selchower blaurothe . .	1	früh	450	19,0	4275
86. Souvereign	1	mittelfrüh	360	17,5	3150
87. Vikar of Loleham . . .	1	"	450	14,1	3172
88. Weltwunder	1			16,4	
89. Wildensteiner	1	spät	360	19,4	3492
90. Wunsiedler	1	mittelfrüh	270	19,4	2619
91. Englische Zwiebel . . .	1	"	500	17,9	4475
92. Frühe Zwiebel	1	früh	185	17,5	1656

Es werden demnach im Oberpfälzer Kreise viele Kartoffelsorten gebaut, aber dennoch sind es nur wenige Sorten, welche bisher eine größere Verbreitung erlangt haben, wie:

die Schneeflocke, die Andersen,
Frühe Rose, die Daber'sche,
die Simson, blaue späte Rose,
die gelbe Rebeller, Reichskanzler,
die Juno, Richters Imperator,
die Magnum bonum, Fürst zu Lippe.

Bei den Heine'schen Kartoffelanbauversuchen war 1892 unter mehr als 200 Sorten im Ertragsrang Magnum bonum die 14., Fürst zu Lippe die 27., Athene die 34., deutscher Reichskanzler die 56., die Daber'sche die 65. mit 27 549 kg (551 Zentner) per ha, 22,2 Prozent Stärke und 6127 Stärkekilogr. per ha, die Simson die 76., Juno die 90. mit noch 26 292 kg (525 Zentner) per ha, 20,3 Prozent Stärke und 5337 Stärkekilogr. per ha, die frühe Rose die 125.

Die Erträge aller dieser, in der Oberpfalz am meisten verbreiteten, liegen in diesem so überaus günstigen Kartoffeljahre zwischen 300—400 Zentner per ha, gehen sogar dreimal über 400. Die Stärkeproduktion per ha ist dabei kolossal verschieden. Die höchste Produktion an Knollen-Zentnern und Stärkemehl-Kilogr. per ha haben unter diesen schon mehr eingebürgerten Sorten die Andersen und Fürst zu Lippe; die Juno nähert sich diesen.

Die höchsten Erträge an Knollen unter allen hat die mit einer Sorte vertretene englische Zwiebel (J. G. Schmidt in Pyrbaum). Die höchste Stärkemehlkilozahl per ha hat Immergrün (F. Feustel in Altneuhaus, G. Harrich in Irl, C. R. Sodan in Hohengebraching; in Irl hatte sie per ha 600 Zentner Knollen und 6240 kg Stärkemehl) mit 5104; dann kommen schwarze Bergmännlein mit 4801 (F. Häupl in Steinbühl). Fraglich bleibt natürlich, ob diese auch alle künftig so reichtragend bleiben werden und ob ihre sonstigen Eigenschaften für die Nutzungszwecke ebenso entsprechen.

Sieht man sich nach den namhaftesten Ausstellern um, nach jenen also, welche die meisten Beiträge zu dieser wahrhaft gelungenen Ausstellung geleistet haben, so finden wir Herrn C. Haupt, Gutspächter in Harting bei Regensburg mit 30 Sorten; Herrn G. Harrich, Gutspächter in Irl bei Regensburg mit 24 Sorten; Herr F. Feustel, Gutsbesitzer in Altneuhaus, Bezirk Amberg, mit 21 Sorten; Herrn von Grafenstein, Rittergutsbesitzer zu Röthenbach, Bezirk Neustadt a. d. W.-N., mit 16 Sorten; Herrn H. Kegel, Inspektor auf Gut Irlaching, Bezirk Burglengenfeld, mit 15 Sorten. Von diesen Herren kann man also auch Saatmaterial beziehen.

Seit man angefangen hat, neue Kartoffelsorten aus Samen zu erziehen, also aus Bastarden, welche auf natürlichem oder künstlichem Wege erzeugt worden sind, kömmt jedes Jahr eine ganze Anzahl neuer Sorten auf den Markt, welche aus Amerika, England, Frankreich, Deutschland ꝛc., stammen. Die namhaftesten deutschen Kartoffelsortenzüchter sind zur Zeit:

1. Der Kunst- und Handelsgärtner W. Richter in Zwickau (Sachsen),
2. W. Paulsen auf Nassengrund,
3. O. Cimbal zu Frömsdorf und
4. R. Zensch zu Köstritz.

W. Richter hat seit mehr als zwei Jahrzehnten eine eigene Zucht- und Prüfungsstation für neue Kartoffelvarietäten. Die Zahl der von ihm bis 1893 gezogenen Sämlingsvarietäten beziffert sich — wie er selbst sagt — auf 36 000, von welchen nur eine geringe Zahl in den Handel und zur Verbreitung gekommen ist. 1500 bis 2000 solche Sorten hat er alljährlich in seiner Versuchsstation zur Probekultur. Erst nachdem sie 4—5 Jahre beobachtet, auf ihren Ertrag geprüft, auf ihren Stäekemehlgehalt untersucht und Probekochungen gemacht sind, gelangen die besten zur Weiterkultur und

aus diesen wird endlich eine kleine Anzahl Elite-Sorten zur Vermehrung und Verbreitung ausgewählt.

Bekanntlich zeigen uns die vielfältigen, mit großer Sorgfalt ausgeführten Züchtungen und vergleichenden Anbauversuche mit Kartoffeln in unseren Tagen, daß die meisten Kartoffelsorten rasch ableben, in ihren Eigenschaften (Größe und Gestalt, Schale, Augen, Farbe, Widerstand gegen die Kartoffelkrankheit, Ertrag, Stärkemehlgehalt ꝛc.), welche ihren Ruf begründet, rasch verfallen und daß es also unlohnend sei, die alten herabgekommenen Sorten beizubehalten. Man solle vielmehr — selbst wenn es etwas kostet — immer wieder werthvolle neue Sorken beziehen, weil sie durch ihre Erträge die Auslagen hundertfach ersetzen.

So sagt der verdienstvolle W. Richter, daß er Sorten habe, welche bis 30 Prozent Stärkemehl enthalten, während die bis dahin reichsten — — wie z. B. Reichskanzler — nur 25 Prozent gehabt hätten; bei den 7 Regensburger Proben dieser Sorte schwankte der Stärkegehalt von 19,4 bis 23,7 und war im Mittel 21,2; es kommt eben da auch sehr auf Boden, Klima, Düngung, Jahreswitterung ꝛc. an, nicht bloß auf die Rasse. Während ältere Sorten jüngst per ha

40	Ztr.	u.	322 kg	Stärke,	2	pCt.	Kranke	(alte graue Lerchen-),
340	„	„	3300	„	4	„	„	(weißfleischige sächsische Zwiebel) u.
400	„	„	2742	„	15	„	„	(Magnum bonum)

brachten, war der Ertrag einzelner seiner neuesten Sorten per ha

520	Ztr.	u.	6136 kg	Stärke,	0,00	pCt. Kranke	(Kaiserin Auguste),
650	„	„	6169	„	0,49	„	(Prof. Wittmack),
860	„	„	7509	„	0,00	„	(Prof. Märker) und
860	„	„	8619	„	0,00	„	(Alemannia).

Die Kaiserin Auguste, Prof. Wittmack und Prof. Orth haben an anderen Orten (nicht bloß in Zwickau) bis 1000 und 1200 Zentner Knollen und bis 6500 kg Stärke per ha gebracht.

Was Richter für die Neuzüchtungen als Saatgutpreis verlangt, ist dabei gar nicht ernstlich hoch. Bei Kaiserin Augusta, Saatkartoffel für 5 kg 8 *M*, für 50 kg 20 *M*. Von den vielen Hundert älteren Sorten, welche in den letzten 20 Jahren auf den Markt gekommen sind, empfiehlt er heute (1893) nur noch 16. Dagegen empfiehlt er 19 Sorten seiner neuesten und 16 Sorten seiner neuen eigenen Zucht.

Der oben mehrfach erwähnte Herr F. Heine in Hadmersleben, welcher auch mit 90 prächtigen Kartoffelsorten auf der Münchener Ausstellung (1893) erschienen war, betreibt in Bezug auf Kartoffeln keine Züchtung, aber er betreibt seit 16 Jahren vergleichende Anbauversuche mit allen neueren und neuesten namhaften Sorten. 1892 hat er 231 Sorten in Anbau gehabt.

Auf Grund seiner ungewöhnlichen Erfahrungen in dieser Sache sagt

Heine in seinem Berichte über die 1892er Ernte*), daß wir die besten Kartoffelsorten wohl öfter finden, aber niemals dauernd behalten können, weil sie sehr bald degeneriren. Dieses fatale sogenannte Ableben der Kartoffelsorten findet er durch die, wie er glaubt, abnormale Fortpflanzung mit Knollen veranlaßt.**)

Die Erträge der Kartoffel werden in erster Reihe durch das Auftreten des Kartoffelpilzes (Peronospora infestans) regulirt, die in nassen, nebelreichen Sommern, namentlich vom Juli ab, am besten gedeiht; daher sind die namentlich im Juli, August und September sonnenreichen Jahre, in welchen der Pilz sein Fortkommen nicht findet, die Jahre reicher Kartoffelernten, so 1892, wo dann — im Widerspruch mit allen sonstigen Erfahrungen — auch die alten, schier abgelebten und die frühen und mittelfrühen Sorten, hohe Erträge brachten, was sonst nicht der Fall ist.

Der Gesammtdurchschnitt aus den 231 Sorten bei Heine war 1892 per ha 572 Zentner (28618 kg); das Maximum mit 48361 kg [967 Zentner] hatte Paulsens Rothauge). Der mitttere Stärkegehalt aller Sorten war (rund) 20 Prozent (das Maximum mit 28,7 Prozent hatte Richters „Omega"). Die mittlere Stärkeernte per ha war 5692 kg (das Maximum 11268 kg bei Paulsens Rothauge).

Der Gesammtdurchschnitt der Heine'schen Kartoffelernte aus 16 Prüfungsjahren war:

Jahr	Knollen per ha in kg	Knollen per ha in Ztr.	Stärkegehalt pCt.	Stärkeertrag in kg per ha
1877	21 270	425	17,41	3668
1878	24 488	489	17,83	4136
1879	23 416	468	18,61	4382
1880	17 188	343	18,08	3140
1881	29 168	583	20,28	5916
1882	27 534	550	17,65	4860
1883	27 684	553	18,69	5060
1884	23 358	467	17,21	3804
1885	25 152	503	20,28	5012
1886	25 638	512	18,59	4524
1887	26 300	526	19,31	5080

---

*) Vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten im Jahre 1892. (Aus der Berliner Zeitschrift für Spiritus-Industrie.)

**) Diese Ansicht des hochgeschätzten Autors finde ich nicht beweiskräftig genug. Wir vermehren auch bei vielen anderen Kulturpflanzen (Hopfen 2c.) mit Theilen der Mutterpflanze, ohne Degeneration zu beobachten. Es sind uns eine Menge wilde Pflanzenarten bekannt, welche sich seit Jahrhunderten nur durch Ableger (Knollen 2c.) fortpflanzen, ohne die geringste Degeneration zu zeigen.

Jarhr	Knollen per ha in kg	Knollen per ha in Ztr.	Stärkegehalt pCt.	Stärkeertrag in kg per ha
1888	27 726	554	18,60	5158
1889	25 056	501	18,88	4730
1890	25 366	507	18,79	4766
1891	18 301	366	19,31	3534
1892	28 618	572	21,39	5992
Durchschnitt aller 16 Jahre	24 767	495	18,81	4610

Heine bemerkt ausdrücklich, daß sich von 1877 bis 1892 die Ernten durchschnittlich so stark gehoben haben, weil in den späteren Jahren die alten abgelebten Sorten immer fleißig ausgemerzt und durch leistungsfähige und widerstandskräftige Neuheiten ersetzt wurden.

Heine empfiehlt heute (1893) auf Grund seiner gediegenen Arbeiten: 1. Zwickauer frühe, 2. Ovale frühblaue (Speisekartoffel), 3. Canada (Speisek.), 4. General Gordon, 5. Professor Delbrück, 6. Schneerose selbst für Sand- und Kiesboden (Speisek.), 7. White Queen, 8. Bruce, 9. Clarks main crop (Speisek.), 10. Kleopatra, 11. Professor Kühn, 12. Professor Holdefleiß, 13. Kiepert-Marienfelde, 14. Skeley's main crop (feinste Tafelk.), 15. Professor Märker (Speise- und Brennk.), 16. Saxonia (Speise- und Brennk.), 17. Geheimrath Thiel, 18. Omega, 19. Freiherr von Luzius (Speisek.), 20. Borussia (Brennk.), 21. Phöbus (Speisek.), 22. Dr. von Eckenbrecher, 23. Victoria Augusta, 24. Athene (Speise- und Brennk.), 25. Amtsrichter (Speisek.), 26. Imperator, 27. Professor Orth, 28. Viola (Brennerei- und Stärkefabrikation), 29. Fortuna, 30. Blaue Riesen.

Alle diese Sorten hat Heine mehr oder weniger lange probirt. White Queen, Saxonia, Freiherr von Luzius, Borussia, Dr. von Eckenbrecher, Athene, Amtsrichter, Professor Orth und Blaue Riesen 2c., kennen wir schon von der Regensburger Ausstellung her.

IV. Handelsgewächse.

Hopfen.

Von der k. landwirthschaftlichen Centralschule Weihenstephan waren in Pappschachteln 60 Hopfensorten-Proben aus dem dortigen Hopfenvarietäten-Garten ausgestellt, welche bei dem fachverständigen Theil der Ausstellungsbesucher viel Interesse erweckten.

Dee Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Garten ist von mir im Jahre 1880/81 angelegt worden, besteht also jetzt 14 Jahre. Es befinden sich unter den 60 Hopfensorten aus allen Ländern Europas auch 19 sehr rassereine englische. Der Garten war vornherein bestimmt dem Dozenten und den Studirenden der landwirthschaftlichen und technologischen Abtheilung der Centralschule als Lerngelegenheit zu dienen. Gleichzeitig sollte durch diesen

vergleichenden Anbau der vielen Sorten nebeneinander auch die an Ertrag bei gleichzeitiger entsprechender Qualität hervorragenden Varietäten herausgesucht und diese Rebensorten bei den Hopfenproduzenten Bayerns verbreitet werden.

Aus 60 Sorten einer perennirenden Pflanze mit ihrem so schwer zu beurtheilenden Produkte die 14 lohnenden und besten herauszusuchen, brauchte nicht bloß viele Jahre, sondern auch große Anstrengungen. Aus diesem Grunde wird ein solcher, ohnehin mit erheblichen Kosten verknüpfter Versuch, wie er früher niemals gemacht worden ist, auch künftighin nicht so leicht wieder unternommen werden. Deßhalb mögen diejenigen, welche an den gegegebenen Resultaten Antheil nehmen wollen, sich beeilen, um so mehr, als es doch gar nicht sicher ist, ob die Anlage noch lange existiren wird.

Ueber die Entstehung, Behandlung, Ziele und Erträge der Anlage, d. h. ihrer einzelnen Sorten, ist im Jahrgang 1890 dieser Zeitschrift schon eingehend berichtet worden; die letztjährigen Notizen und Ermittelungen sind noch im Manuskripte.

Die Verbreitung von Fechsern bei den Hopfenproduzenten Bayerns ist seit 3 Jahren im Gang. 1893—94 fiel sie aus, weil die ausgelegten Fechser in Folge der Trockene zu Grunde gegangen sind. Die 1891 versendeten Rebensorten werden heuer schon Erträge gebracht haben. Da es manchen Produzenten interessiren wird, zu wissen, wo er etwa in seiner Nähe eine Kollektion der ausgesuchten 14 Hopfensorten in der Entwicklung sehen kann, wollen wir diese Produzenten und Lokalitäten näher bezeichnen. Es wurden Rebensorten versendet an:

1891

1. den freiherrlich von Beck'schen Gutsverwalter, Herrn Zehentner in Markt Au (Hallertau);
2. Herrn J. Marquard, damals Bürgermeister in der Stadt Spalt (Mittelfranken);
3. Herrn C. Beckenhaupt, Guts- und Hopfengartenbesitzer in Altenstadt bei Weißenburg (Elsaß) und in der Rheinpfalz;

1892

4. Herrn Johann Zimmermann, Oekonom und Bürgermeister in Pommelsbrunn bei Hersbruck (Mittelfranken);
5. Herrn Straulino, damals Vorstand des Hopfenbauvereins für Stadt und Land in der Stadt Spalt (Mittelfranken);
6. Herrn Kirchhammer, Gutsbesitzer, Landtags- und Reichstagsabgeordneter in Neuhausen bei Volkenschwand (Hallertau) [inzwischen gestorben];

1893

7. Heren Aichbichler, Gutsbesitzer, Landtags- und Reichstagsabgeordneter, Bürgermeister 2c. in Wolnzach (Hallertau);

8. Herrn Jakob Fuchsbüchler, Großgrundbesitzer und k. Posthalter in Geisenfeld (Hallertau);
9. Herrn Xaver Schmidmayer, Guts- und Brauereibesitzer in Siegenburg (Hallertau);
10. Herrn Merz, Grundbesitzer und Bürgermeister in der Stadt Betzenstein (Mittelfranken);
11. Herrn Michael Herrler, Grundbesitzer und Bürgermeister in Kinding (Mittelfranken);
12. Herrn Michael Merkenschlager, Oekonom und Ortsführer in Hauslach, Station Georgensgmünd (Mittelfranken);
13. Herrn Joseph Franz Eitel, Oekonom in Schnittlingen bei Spalt (Mittelfranken).

Die zu versendenden Hopfensorten.

Die im Laufe der Jahre auf Grund von Ertragsermittlungen und Qualitätsbestimmungen herausgesuchten 14 Hopfensorten des Weihenstephaner Hopfenvarietäten-Gartens sind:

Nr. 7. Geisenfeld, Hallertau, sogenannte Pfeffenhausener Würz (Reben). Hohe Erträge, in der Qualität schwach mittelwerthig.
„ 12. Stirn, Spalter Land. Gute Erträge. Mittelwerthig.
„ 14. Stadt Heideck, Spalter Land. Ziemlich große Erträge. In der Qualität hochwerthig.
„ 55. Spätgoldings von Marzill, Hallertau (englische Anlage). Ziemlich hohe Erträge. Fast hochwerthig.
„ 36. Frühgoldings von Marzill. Ziemlich hohe Erträge. Ziemlich hochwerthig.
„ 38. Brambling Goldings. Ziemlich hohe Erträge. Mittelwerthig.
„ 41. Fuggle's early Goldings. Sehr hohe Erträge. Mittelwerthig.
„ 43. Matthon Whites. Sehr hohe Erträge. Mittelwerthig.
„ 44. Coopers Whites. Sehr hohe Erträge. Ziemlich mittelwerthig.
„ 46. Goldings von Maidstone. Mäßig hohe Erträge. Ziemlich hochwerthig.
„ 49. Canterbury-Goldings. Hohe Erträge. Mittelwerthig.
„ 51. Late Pink Bine Goldings. Hohe Erträge. Mittelwerthig.
„ 37. Henhames early Jones. Hohe Erträge. Schwach mittelwerthig.
„ 39. Early prolific-Hop. Hohe Erträge. Geringwerthig.

Letztere Sorte ist eigentlich nur wegen ihrer ganz merkwürdigen Wachsthums-Originalität beigefügt worden.

Von jeder dieser Sorten sind 5 bis 7 bewurzelte Fechser erhältlich, so daß mit jedem Fechser 1 Stock angelegt werden kann.

Da ich in den ersten 10 Jahren unseren Hopfenvarietäten-Garten gar nicht düngte, um zu sehen, wie lange man das bei der auf dem Stocke (bei unabgeschnittenen Reben) gepflückten Anlage ohne Schaden treiben könne, waren

die Fechser der ersten Sendung sehr dünn. Da wir inzwischen düngten, haben wir nun sehr dicke Fechser.

Es ist ganz unzweifelhaft, daß unter diesen Hopfensorten verschiedene, durch Ertrag bei gleichzeitiger Qualität hervorragende sich befinden, welche sich in den bayerischen Hopfenregionen heimisch machen und zur Hebung der Erträge beitragen werden.

Auch für das kommende Frühjahr (April 1895) sind wieder 6 bis 7 Kollektionen von bewurzelten Fechsern dieser auserlesenen Sorten, welche an bayerische Produzenten unentgeltlich verabfolgt werden, zur Versendung bereit. Es ist nur die eine Bedingung an den Bezug geknüpft, daß die betreffenden Produzenten diese Gegenstände auch sachgemäß behandeln, namentlich auch nicht vermengen und beobachten.

Tabak.

Die landwirthschaftlichen Kreiscomités der Rheinpfalz und von Mittelfranken hatten in großem Maßstab Tabak ausgestellt. Bei der so kurzen Zeit, welche Angesichts der überwältigenden Fülle des Materials zur Verfügung stand, ist es mir ganz unmöglich gewesen, in diesen Dingen Studien zu machen.

Verschiedenes.

Unter diesem Abschnitt will ich — als für meine eigentlichen Absichten von minderem Belang — nur kurz erwähnen, was ich sonst noch an verwandten Dingen flüchtig gesehen, ohne mich näher damit befassen zu können.

Der bekannte Züchter Otto Steiger in Leutewitz (Sachsen) hatte in Modellen seine Rübenzuchten, dann seinen sehr beachtenswerthen Gelbhafer, Square-head-Weizen 2c., gebracht.

T. Knauer in Gröbers (Provinz Sachsen), bekanntes Rübenzuchtgeschäft, Samenhandlung, war mit diversen Samen in Glasschüsseln, Zucker- und Futterrübenmodellen und mit Darstellungen in Bezug auf ungeschlechtliche Vermehrung der Rüben zur Verbesserung der Mutterrüben 2c., erschienen.

R. Trommer, Gut Tannenberg bei Leopoldshöhe in Lippe, hatte 3 m hohe Samenpflanzen des in Norddeutschland viel gebauten Baumkohl gebracht; die Stämme waren 2,5 cm dick. Walzenförmige Runkelrüben.

Sämereien von Klee 2c., von Thomas Kölle in Ulm a/D. Samengeschäft.

Gebr. Löwenthal in Regensburg Getreide- und andere Sämereien.

Max Reh in München, in Vertretung der Düngerhandlung von H. & A. Albert in Biebrich a. Rh., Düngungsversuche mit Rothklee, verschiedenem Getreide, Wicken, Kartoffel. Die Sache war sehr sehenswerth.

G. Scherwitz in Königsberg (Preußen) diverse Sämereien.

Wilh. Schöll in Plieningen (Württemberg), Samenhandlung, diverse Sämereien in Gläsern; schöne Kollektion.

Mart. Merz in Wunsiedel (Fichtelgebirge) diverse Getreide- und andere Samen aus dem Fichtelgebirge.

O. Schmitz, Samenhandlung in München. Diverse Sämereien; in großen Töpfen viele entwickelte und blühende Kulturpflanzen.

Das Sechsämter-Saatgetreidegeschäft in Oberröslau (Fichtelgebirge, 580 m hoch) Roggen, Weizen, Gerste, Hafer; in der That wunderschöne, schwerkörnige, weiße, grannenlose Hafer.

Eine große Ausstellung der bayerischen Kreis- und Bezirkscomités, bayerischer landwirthschaftlicher Lehranstalten, in Getreidehalmen mit Aehren, Samen in Papierschüsseln; unter den Schulen fiel mir die Triesdorfer Kollektion auf. Es war da viel Sehenswerthes und Erwähnenswerthes dabei; leider gestattete mir die Zeit nicht, die Sache so zu studiren, wie sie es sicher in hohem Grade verdient hätte. Nun ich denke, daß wir uns einmal bei einer Ausstellung im Glaspalaste, wo wir Bayern mehr unter uns sind, wiedersehen und dann unlieb Versäumtes nachholen werden. Ich erinnere mich mehrfach, Urtobaweizen (weißspelziger, glatter Kolbenweizen mit dicken, klotzigen Körnern), dann die mächtigen Aehren des Bestehorn'schen Dividendenweizens mit großen, dicken, halbglasigen, semmelgelben Körnern, gesehen zu haben. Die Weizen waren sonst meist Kolbenweizen, weiß und roth, oft gemengt, oft mit verwischten (im Uebergang befindlichen) Farben; brauner Grannenweizen aus der Oberpfalz.

Fahnenhafer äußerst selten, einmal aus Finkenbach.

Aus der Rheinpfalz schöne, hellkörnige Weizen und prachtvolle Gerste. Zweimal großkörnige, nackte Gerste von ebendaher. Das Einkorn, diese antediluvianische Getreideart, von Oberndorf bei Donauwörth, wo es — wie mir einer meiner Zuhörer gesagt — öfter gebaut wird.

Pössenbacher'sche Buchdruckerei (Franz & Mühlthaler) München.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Braungart, Richard,

Pflanzenbau und Pflanzenzucht auf der Münchener Ausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft im Jahre 1893

München [1894]

4 Oecon. 41 p-2#Beibd.12
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11732530-3